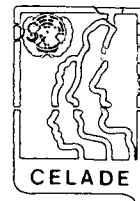


00 XL 0030101

10/8/76



PROELCE



PROGRAMA DE ACTIVIDADES CONJUNTAS ELAS-CELADE

// LAS ESTADISTICAS DE LA FUERZA DE TRABAJO Y LA EDUCACION EN EL ESTUDIO DE LOS  
RECURSOS HUMANOS. PROPOSICION DE UN SUBSISTEMA DE ESTADISTICAS  
Y ELEMENTOS PARA EL ANALISIS DE INFORMACION //

Luis Zúñiga Z.,

LOS REYES DE LA TIERRA Y DEL MAR  
LOS REYES DE LA TIERRA Y DEL MAR  
LOS REYES DE LA TIERRA Y DEL MAR  
LOS REYES DE LA TIERRA Y DEL MAR

LOS REYES

LOS REYES

PRESENTADO DE LA SEGUNDA REUNION DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE  
"SISTEMA INTEGRADO DE ESTADISTICAS DEMOGRAFICAS Y SOCIO-ECONOMICAS"  
COMISION DE POBLACION Y DESARROLLO. CLACSO

Asunción, agosto de 1976.

astur[no] cob-ub[er]i v

8701 -p olam[us] -s[us]u

## I N D I C E

### Página

I.	ALCANCES SOBRE EL CONCEPTO DE EDUCACION .....	3
II.	INFORMACION CENSAL Y ESTADISTICAS DE LOS RECURSOS HUMANOS .....	9
	Población económicamente activa y disponibilidad..	10
	Características educacionales de la disponibilidad	17
	Series incorporadas: categorías de datos y clasificaciones .....	21
	Descripción de las series .....	25
III.	PERFILES EDUCACIONALES DE GRUPOS OCUPACIONALES ...	41
	A. Obreros y artesanos en actividades de alta y mediana complejidad.....	46
	B. Obreros y jornaleros en faenas de menor complejidad .....	48
IV.	ANALISIS DE DISTRIBUCIONES Y FORMACION DE CATEGORIAS CLASIFICATORIAS: aplicación al estudio de perfiles educacionales de la mano de obra.....	75
	Un concepto fundamental en teoría de la información	76
	El nexo entre la teoría de la información y el análisis de distribuciones observadas.....	80
V.	CONSIDERACIONES ANEXAS: SISTEMA EDUCACIONAL Y APARATO PRODUCTIVO.....	101

# ÍNDICE

1958

1	1. INTRODUCCIÓN	1
2	2. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	2
3	3. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	3
4	4. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	4
5	5. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	5
6	6. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	6
7	7. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	7
8	8. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	8
9	9. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	9
10	10. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	10
11	11. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	11
12	12. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	12
13	13. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	13
14	14. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	14
15	15. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	15
16	16. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	16
17	17. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	17
18	18. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	18
19	19. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	19
20	20. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	20
21	21. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	21
22	22. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	22
23	23. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	23
24	24. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	24
25	25. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	25
26	26. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	26
27	27. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	27
28	28. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	28
29	29. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	29
30	30. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	30
31	31. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	31
32	32. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	32
33	33. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	33
34	34. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	34
35	35. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	35
36	36. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	36
37	37. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	37
38	38. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	38
39	39. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	39
40	40. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	40
41	41. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	41
42	42. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	42
43	43. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	43
44	44. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	44
45	45. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	45
46	46. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	46
47	47. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	47
48	48. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	48
49	49. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	49
50	50. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	50
51	51. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	51
52	52. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	52
53	53. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	53
54	54. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	54
55	55. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	55
56	56. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	56
57	57. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	57
58	58. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	58
59	59. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	59
60	60. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	60
61	61. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	61
62	62. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	62
63	63. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	63
64	64. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	64
65	65. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	65
66	66. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	66
67	67. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	67
68	68. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	68
69	69. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	69
70	70. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	70
71	71. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	71
72	72. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	72
73	73. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	73
74	74. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	74
75	75. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	75
76	76. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	76
77	77. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	77
78	78. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	78
79	79. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	79
80	80. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	80
81	81. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	81
82	82. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	82
83	83. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	83
84	84. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	84
85	85. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	85
86	86. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	86
87	87. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	87
88	88. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	88
89	89. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	89
90	90. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	90
91	91. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	91
92	92. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	92
93	93. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	93
94	94. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	94
95	95. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	95
96	96. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	96
97	97. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	97
98	98. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	98
99	99. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	99
100	100. EL CONCEPTO DE LA ECONOMÍA	100

Este documento tiene como principal objetivo la delimitación de un conjunto de recursos técnicos para el estudio de características educacionales de diferentes sectores de la población. Estos sectores tienen como rasgo común su pertenencia al conjunto de personas que conforman la disponibilidad de recursos humanos con que cuenta el aparato productivo. Ha sido necesario comenzar con algunas reflexiones generales sobre el sentido de la relación entre niveles de instrucción y productividad del trabajo. A partir de las proposiciones contenidas en esa sección se establecieron los elementos básicos para construir un sistema de estadísticas sobre los recursos humanos, adaptado a los lineamientos del Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas propuesto por la Oficina de Estadísticas de las Naciones Unidas. Le sigue un capítulo en que se descubren perfiles educacionales de grupos de trabajadores en labores con grados diversos de complejidad. Teniendo presente los datos expuestos en apartado, se examina una técnica basada en la teoría de la información que permite abordar el análisis con mediciones bastante sintéticas, al mismo tiempo se ha intentado aplicar dicho enfoque a la construcción de categorías clasificatorias internamente homogéneas.

Finalmente se presenta un conjunto de elementos teóricos tendientes a orientar un análisis estructural del sistema educacional. El concepto central en esa sección es el de adecuación entre la actividad del sistema educacional y la estructura ocupacional.

Este documento ha sido elaborado gracias al apoyo otorgado por el Programa de Investigaciones Sociales sobre Problemas de Población relevantes para Políticas de Población en América Latina (PISPAL). Manifestamos nuestro agradecimiento a este organismo regional por habernos permitido - a partir de Agosto de 1973 - abordar el tema de las características educacionales de la mano de obra.

En las diversas etapas del trabajo ha participado esta Miguel Acuña, asistente de investigación del PROELCE. Para las tareas de programación y procesamiento se contó con la colaboración de Laura Gougain.

Debemos agradecer al profesor Fernando Cortés su permanente disposición para orientar y discutir los diversos aspectos técnicos que han sido expuestos en la cuarta sección de este trabajo.



## I. ALCANCES SOBRE EL CONCEPTO DE EDUCACION

Puede decirse que la contribución del mejoramiento de la calidad de la mano de obra al crecimiento económico -expresada la primera bajo la forma de mayores niveles de instrucción formal alcanzada - constituye un hecho corroborado por la investigación empírica en América Latina<sup>1/</sup>. Conjuntamente se atribuye importancia en tal sentido a las modalidades no formales de educación, en lo referente a su significado económico más directo, cual es el de incrementar la productividad del trabajo. Desafortunadamente no pueden formularse proposiciones demasiado concluyentes en relación a los procesos educativos que responden a la denominación general de "no formal"; actualmente no es posible contar con el apoyo de la demostración estadística debido entre otras razones a que las modalidades extra-escolares de formación han sido implantadas en fecha más o menos reciente, al mismo tiempo cabe señalar la ausencia de instrumentos estandarizados que permitan el mantenimiento de estadísticas continuas, y finalmente, la propia noción de educación no formal es aún definida de manera más bien residual antes que a través de la indicación precisa de sus denotados.

No obstante resulta aceptable la idea de que todo proceso educativo, vinculado a una u otra modalidad docente, afecta la capacidad de la población para el desempeño de actividad productiva aún cuando los contenidos incorporados por las personas no apunten directamente a las peculiaridades del proceso productivo en el que cada cual se inserta.

La relación apuntada, que vincula niveles de instrucción y capacidad productiva, requiere de algunas especificaciones. En primer lugar, cualquier mención al significado económico de la educación se asocia al tema de los requerimientos de niveles

---

<sup>1/</sup> Ramos, Joseph R.: Economía y Trabajo en América Latina. Cap. II. Ed. Marymar, Argentina 1974.

de calificación por parte de la estructura productiva de un país; las preguntas que naturalmente surgen apuntan al tipo de acomodo que se establece entre los volúmenes y calidades de lo producido por el sistema educacional y aquello que resulta funcional desde el punto de vista de la complejidad tecnológica actual y la previsible. Como se sabe, la determinación de montos y calidades de educación requeridos se sustenta en evaluaciones del comportamiento de variables tales como volúmenes de producto global y sectoriales, previsiones en materia de tasas de crecimiento del producto, complejidad del capital fijo y su capacidad para absorber mano de obra. Por su parte las políticas de empleo constituyen factores indirectos, que bien pueden estimular ciertas orientaciones de formación en el sistema educacional, así como pueden entrar en contradicción con el esfuerzo que el estado y los particulares realizan en materia de inversión educacional.

Todos estos aspectos que integran la noción de requerimientos, podrían ser ordenados en una escala de "impredictibilidad", lo que no ha impedido que los planificadores realicen previsiones en el corto y mediano plazo<sup>1/</sup>.

Al apuntar hacia la contribución de la educación al crecimiento económico nosotros quisiéramos destacar los contenidos más elementales de la primera, que aún cuando no jueguen un rol de gran importancia en la búsqueda del equilibrio entre disponibilidades y requerimientos de calificación, hacen de la instrucción una condición necesaria del incremento del producto: la educación y el arreglo organizacional que la sustenta, es el mecanismo que capacita a los sujetos para la comprensión y asignación de sig-

---

1/ Se exponen experiencias concretas sobre este punto en: Schiefelbein, Ed.: Teoría, técnicas, procesos y casos en el planeamiento de la educación. Ed. El Ateneo, Buenos Aires, 1974. Puede verse también una buena síntesis de procedimientos en: Bird, Michael C.: "El desarrollo de los recursos humanos y el crecimiento económico del estado de Jalisco", en: Demografía y Economía, El Colegio de México, Vol. IV, N°3, 1970.

nificados de los elementos que conforman su realidad (que ciertamente incluye a la unidad productiva y a las acciones que la particularizan). Por medio de este mecanismo los sujetos logran un cierto dominio simbólico de esa realidad y desarrollan la capacidad para generalizar, comparar, discriminar objetos y jerarquizarlos atendiendo a criterios técnicos y normativos<sup>1/</sup>.

Si se parte de esta delimitación elemental del significado de la escuela y su actividad, se comprende plenamente que hagamos pasar de la productividad marginal del trabajo una función del grado de instrucción alcanzado por la población. Así por ejemplo, el paso desde una condición de alfabetización a otro se expresa como logro de un cierto conjunto de símbolos y de reglas elementales de codificación las que adquieren importancia aún en labores que representen bajos niveles de complejidad.

Lo mismo puede predicarse para los niveles de instrucción sucesivos. La productividad del trabajo es función de la capacidad para analizar y manejar magnitudes, y aplicar leyes de composición sobre las cantidades; tales destrezas son requeridas en la mayor parte de las actividades que desarrollan obreros y artesanos ubicados en faenas de mediana y alta complejidad, y son entregadas de modo progresivo a través de los niveles que conforman el ciclo básico de la educación formal.

Progresivamente la escuela va entregando nuevos elementos simbólicos que refuerzan la capacidad para evaluar situaciones y decidir sobre cursos de acción alternativos. Este hecho, de innegable valor económico especialmente para las faenas complejas o relacionadas con la propia organización técnica del proceso

---

<sup>1/</sup> Ciertamente no está en cuestión aquí la orientación ideológica en la que se encuadra el proceso educativo. El sistema educacional puede exaltar orientaciones de valor absolutamente antagónicas en corcondancia con las alternativas políticas globales. Por cierto esto no asegura una recepción absoluta de las ideologías transmitidas; por lo menos, y afortunadamente, así ha sucedido aún en los encuadres más autoritarios que históricamente se han dado durante el presente siglo.

productivo, posee también un correlato socio-político: la capacidad evaluativa a que hemos hecho referencia, condición necesaria (aunque en modo alguno suficiente) para que los agentes de la producción reconozcan intereses comunes y busquen los mecanismos a través de los cuales puedan realizar sus objetivos políticos.

De esta manera, atendiendo al sentido que aquí hemos otorgado a la educación (calificado como elemental) puede indicarse que todo avance a través de los niveles de instrucción - vale decir los grados y ciclos definidos de acuerdo a criterios administrativos - significarán incrementos en la capacidad para el desempeño de trabajo productivo, los que se reflejarán en niveles cada vez más altos de productividad marginal del trabajo.

Resulta evidente que la instrucción canalizada hacia el logro de destrezas bien definidas, como en el caso de las modalidades técnico-profesionales de la enseñanza media, se liga a una inserción más eficiente de los sujetos en la actividad productiva; no obstante al hacer hincapié en el valor económico de la educación, es necesario tener presente el resultado primario de cualquiera calificación formal, sea que esta se oriente o no a un proceso de producción particular.

Hasta aquí sólo nos hemos referido a las consecuencias de la expansión de los niveles educacionales desde el punto de vista de los incrementos en la capacidad productiva. Un tópico algo diferente es cuanto se refiere a la inserción real de los egresados del sistema educacional en la estructura del empleo.

En América Latina la expansión de los sistemas educacional y productivo permanentemente responde a principios de funcionamiento que difícilmente logran adecuarse recíprocamente: la demanda social por educación (particularmente aquella orientada a la formación superior) resulta en gran medida determinada por ideologías relativas al ascenso social como proceso legítimo y deseable<sup>1/</sup>. Frente a las presiones que la población ejerce

---

1/ Zúñiga, Luis: Consideraciones teórico-metodológicas para el estudio de las relaciones entre educación y estructura ocupacional. PROELCE, Chile, 1976.

sobre los niveles superiores del sistema escolar la respuesta suele materializarse en su crecimiento autárquico tanto en lo referente al volumen de efectivos escolares como en la organización curricular. Por supuesto tal autarquía es atributo del sistema educacional sólo en la medida en que se lo relaciona con la modalidad que adquiere el aparato productivo y la generación de empleo<sup>1/</sup>. Por su parte las variaciones del sistema productivo están sometidas a los mecanismos que derivan de la racionalidad económica capitalista; en este terreno -como se sabe por experiencia- la demanda social que en el caso de la dinámica del sistema educacional actúa como principio fundamental, no pasa de ser un dato de relativa importancia. Es así como puede ocurrir que una opción que signifique maximizar beneficios, como podría ser el caso de tecnologías escasamente intensivas en mano de obra, puede perfectamente entrar en contradicción con las orientaciones de la inversión en materia educacional, generando deseconomías y eventualmente presiones desestabilizadoras en los sistemas políticos.

Hechos estos alcances, cuya finalidad ha sido situar con algún detalle el significado atribuido a la educación y a los niveles de instrucción formal alcanzados por la población cuando se les relaciona con el crecimiento económico, se procederá al análisis de los conceptos básicos que permitirán establecer un esquema de estadísticas de los recursos humanos.

---

<sup>1/</sup> Es de la mayor importancia no entender el problema como si se tratara de una deficiencia intrínseca del sistema educacional, contrariamente la mencionada autarquía no es más que una adjetivación relacional.



## II. INFORMACION CENSAL Y ESTADISTICAS DE LOS RECURSOS HUMANOS

El análisis de los perfiles educacionales del conjunto de personas que integran la fuerza de trabajo de un país, en un determinado período, junto al de quienes forman parte del segmento de la población que eventualmente podría incorporarse a la actividad productiva, constituye un elemento útil para la evaluación de las características cualitativas de los recursos humanos disponibles. Si se cuenta con algún nivel de conocimiento acerca de los requisitos que en materia de calificación laboral imponen las condiciones técnicas del proceso productivo, la información sobre niveles educacionales alcanzados por la población de referencia, permitirá evaluar entre otros aspectos el grado de ajuste existente entre la oferta de educación (desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo) y los requerimientos en materia de niveles de calificación<sup>1/</sup>; la factibilidad de determinadas tecnologías frente a la distribución de los diversos tipos de destrezas entre la población; las necesidades de generar programas específicos de capacitación o actualización de conocimientos. Del mismo modo, por esta vía es posible advertir las inadecuaciones que se presentan en el terreno de la planificación global del sistema educativo y las metas económicas previstas para el período en que los efectivos escolares ocuparán la posición de insumos en la producción.

A la ventaja que representa la cobertura total hay que agregar aquellas que derivan de la adecuación, que en gran medida los países realizan, frente a las recomendaciones de carácter internacional. Estos cuerpos de recomendaciones permiten por ejemplo plantearse la posibilidad de establecer comparaciones entre características educativas de ocupaciones

---

1/- Una revisión muy completa de los problemas inherentes a este aspecto del cálculo económico puede verse en: Problemas de planificación de recursos humanos en América Latina y en el Proyecto Regional Mediterráneo. OCDE, París, 1967.

o grupos ocupacionales para diferentes países<sup>1/</sup>.

Dado el lugar preferencial que tendrá la consideración de la información censal en este trabajo, unido al hecho de que las definiciones que orientan la organización de la información sobre características de la fuerza de trabajo corresponden a recomendaciones internacionales ampliamente difundidas, se delimitará el concepto de disponibilidad de recursos humanos (término útil a nuestros fines) contrastándolo con las definiciones usuales en las estadísticas de la fuerza de trabajo.

#### Población Económicamente Activa y Disponibilidad

La definición nominal de la PEA<sup>2/</sup> determina de manera bastante inclusiva el conjunto de personas que representan la disponibilidad de mano de obra con que cuenta el sistema productivo; sin embargo las decisiones en materia de procedimientos de recolección fijan límites mucho más estrechos, resultando clases estadísticas que si bien pueden ser útiles para muchos fines relacionados con la elaboración de políticas sociales, no constituyen la mejor opción en lo referente a evaluar la real magnitud que alcanza la disponibilidad del factor trabajo con que cuenta una sociedad en un período determinado. Las diferentes convenciones, sobre las que se basa la recolección de la información estadística, excluye varios sectores que desde la perspectiva de los recursos humanos son particularmente importantes.

1/ Aunque necesariamente en este tipo de operaciones haya que "mantener constantes" un cierto número de factores (equipamientos, insumos, por ejemplo) que contribuyen a hacer variar el significado de que puede estar dotado una misma denominación ocupacional. Esto es válido tanto desde el punto de vista de las comparaciones internas como en la perspectiva de análisis comparativo entre países.

2/ "La población económicamente activa está constituida por todas las personas de uno u otro sexo que suministran la mano de obra disponible para la producción de bienes y servicios; incluyendo tanto a las personas ocupadas como a las que se encuentran desocupadas en el momento del censo." Principios y Recomendaciones relativas a los Censos Nacionales de Población. - ONU, Serie M, N° 27, N.Y. 1958.



Antes de abordar con mayor detalle el concepto de disponibilidad, es necesaria una referencia a los criterios operacionales que han orientado el tratamiento dado a la información sobre la participación de los individuos en la actividad productiva.

La recolección y tabulación de los datos referidos a la participación en la actividad han estado ligadas a los conceptos de ocupación habitual y actividad actual. Ambas nociones han sido utilizadas de manera alternativa habiéndose extendido la aplicación de la última en los censos realizados más recientemente.

En aquellos casos en que se ha utilizado la ocupación habitual como criterio definitorio, el total de personas que contribuyen a la generación del producto a través del desempeño de una actividad remunerada conforman la clase estadística de los trabajadores remunerados. En este caso se trabaja con la idea de una relativa estabilidad de las funciones que desempeña cada sujeto, siendo insustancial el tipo de actividad que los mismos desocupados han desarrollado durante el período de empadronamiento: las características de la ocupación habitual conforman el elemento utilizado en la asignación de las unidades observadas a las categorías estadísticas que forman la clasificación<sup>1/</sup>.

Una alternativa diferente la conforma el reconocimiento del tipo de actividad desarrollada por las personas durante un determinado período de referencia. Este criterio (actividad actual) tiene como correlato la noción de fuerza de trabajo; la pertenencia al agregado estadístico "fuerza de trabajo" se determina en función del tipo de actividad que el sujeto ha

---

1/ Lonzi, Vittorio, Torrado, Susana: Estudio de la Comparabilidad de la Información Censal sobre Población Económicamente Activa en los países de América Latina: 1940-1960. Versión preliminar Programa de Intercambio ELAS/CELADE, Santiago, Junio 1973.

desempeñado en el período de tiempo tomado como referencia.

Las consecuencias de la aplicación de uno u otro criterio clasificatorio, en especial sobre las comparaciones de magnitudes de la población activa, pueden apreciarse en el caso de los censos de el Perú. Para el censo de población de 1940 la población activa está formada por todos los habitantes que al momento del empadronamiento poseían una ocupación remunerada. Complementariamente quedaba definida la población no económicamente activa.

En virtud de este procedimiento quedan incluidos al interior de la población no activa los desocupados, quienes encontrándose en edad para trabajar - así como en condiciones físicas aptas para el desempeño de una función productiva - no tenían trabajo en la fecha de empadronamiento, aunque anteriormente contaban con una ocupación remunerada.

Diferente es el criterio aplicado en el censo de población de 1972. Puede observarse que en esta ocasión cobró importancia central el tipo de actividad desarrollada por las personas durante el período de referencia, principio que posteriormente se trasladada al terreno de las tabulaciones.

La pregunta sobre Tipo de Actividad (pregunta 18 de la cédula censal), presenta las siguientes categorías de respuestas, que se refieren a la actividad en el período de referencia (en este caso la semana anterior al empadronamiento):

- i) Trabajó
- ii) Buscó trabajo pero trabajaba antes
- iii) Buscó trabajo por primera vez
- iv) Jubilado o pensionista
- v) Rentista
- vi) Estudiante
- vii) Quehaceres de su hogar
- viii) Menor
- ix) Otra

Dicha pregunta fué aplicada a todas las personas de seis años y más. La alternativa (i) conforma la clase de los ocupados, en tanto que (ii) e (iii) permite identificar al conjunto de los desocupados.

Sobre la base de la actividad realizada durante la semana anterior al día del censo se determinan los agregados que componen la población activa e inactiva. La población activa abarca en este caso a:

1. La población ocupada: vale decir las personas que trabajaron durante la semana anterior al día del censo, además de los trabajadores familiares no remunerados que hubiesen trabajado por lo menos 15 horas semanales durante el período de referencia, y finalmente aquellas personas que teniendo empleo no trabajaron por motivos diversos (huelgas, licencias, enfermedades, vacaciones).

2. La población desocupada: constituida por las personas que en la semana anterior al día del censo no estaban trabajando, pero buscaban empleo remunerado. Esta clase está formada tanto por quienes buscaron trabajo, habiendo trabajado anteriormente, como aquellos que buscaron trabajo por primera vez.

Por su parte la población no económicamente activa aparece integrada por las personas que se ubican en las categorías iv a viii. Esta última (viii) contiene a las personas menores de 17 años que no trabajan ni estudian.

La utilización de uno u otro criterio para determinar los volúmenes de población activa y no activa conduce a ordenes de magnitud diferentes ya que, tal como se ha mostrado, se incluyen y excluyen sectores diferentes de la población. Por otra parte, aún cuando por ambas vías sea posible obtener una representación cuantitativa del agregado poblacional que se vincula a las tareas productivas, los agrupamientos resultantes no satisfacen plenamente la necesidad de disponer de un cuadro que integre al total de personas que actual y potencialmente pueden relacionarse con la generación del producto.

En tal sentido resulta adecuado hacer uso del concepto de disponibilidad, que incluye al total de personas físicamente aptas para la ejecución de funciones productivas. Puesto que sólo una parte de este conjunto concurre al mercado de trabajo no puede superponerse la idea de disponibilidad a la de oferta de fuerza de trabajo<sup>1/</sup>.

La diferencia entre el concepto de población económicamente activa y disponibilidad es bastante clara. El primero incluye solamente a la población ocupada y desocupada que, manifestando deseos de trabajar, ha dado algún paso en tal sentido durante un período de referencia. Así, por ejemplo, quedan fuera de consideración (vale decir identificados como no activos) quienes en el momento del censo se encuentran desocupados y manifiestan deseos de incorporarse al trabajo, pero que durante el período de referencia no emprendieron alguna acción en orden a conseguirlo, aún cuando lo hayan hecho en períodos anteriores. Dado que estos constituyen realmente una forma de desocupación pueden sumarse a la fuerza de trabajo identificada por el procedimiento censal obteniendo así un agregado al que se ha denominado "fuerza de trabajo efectiva". Ciertamente este concepto puede generar enormes dificultades para su medición ya que es necesario calificar con precisión el límite superior de tiempo que se consideraría por encima del período de referencia y probablemente habría que establecer con claridad el tipo de acciones que debieran identificarse como "búsqueda de trabajo".

---

1/ La asociación entre ambos conceptos se ciñe a una pauta similar a la que existe entre los requerimientos de fuerza de trabajo y la demanda real, mientras que los primeros expresan necesidades de mano de obra vinculadas a un funcionamiento óptimo del sistema económico - óptimo desde el punto de vista del aprovechamiento máximo de la capacidad productiva, de la expansión de las cantidades que conforman el flujo real, y de la satisfacción de las necesidades de la población que dichos incrementos implican - las demandas reales de mano de obra son una función de lo que en algún momento el mercado considera como condiciones para la realización del valor de cambio de las mercancías.

El concepto de disponibilidad que se usará aquí incluye a la población económicamente activa ocupada y desocupada más la fuerza de trabajo potencialmente activa. Ya que este último término podría confundirse con el de población potencialmente activa delimitaremos ambos.

a) Desde el punto de vista del proceso de recolección de información, la población potencialmente activa designa a la población total que se ubica por encima del límite mínimo de edad fijado en el censo, para la obtención de información sobre características económicas<sup>1/</sup>.

Desde el punto de vista de la evaluación de los recursos humanos cobra sentido el concepto de fuerza de trabajo potencialmente activa. Esta comprende al conjunto de personas no ocupadas, que poseen capacidad física para el trabajo, respecto de las cuales puede señalarse la factibilidad de reacciones positivas frente a estímulos hacia la incorporación a la fuerza de trabajo o hacia el reingreso a la misma. Lederman ha señalado tres grupos que claramente constituyen este agregado estadístico:

- i) mujeres de 15 a 44 años, que no trabajan ni son educacionalmente activas;
- ii) estudiantes de 15 años y más, no dedicados en forma exclusiva a la actividad escolar, que no trabajan ni buscan trabajo; y
- iii) jubilados.

Es necesario hacer notar que el significado de "fuerza de trabajo potencialmente activa" se define a través de la reacción posible, asignada a los grupos de la población ya señalados. De esta manera se excluye a quienes encontrándose por encima de la edad mínima para la recolección de información sobre carac-

1/ Lonzi, Vittorio; Torrado, Susana: op. cit.

2/ Lederman, E.: Los Recursos Humanos en el Desarrollo de América Latina. ILPES, Serie II, N°9, 1971, Santiago Chile.

terísticas económicas, no se les puede atribuir una reacción positiva frente a determinadas condiciones que, por ejemplo, si emanarían de las políticas de empleo.

Hecha la precisión anterior definiremos la disponibilidad de recursos humanos, desde el punto de vista operacional, como el conjunto formado por la población económicamente activa más los grupos no activos que formen parte de la fuerza de trabajo potencialmente activa, en los términos recién indicados.

El estudio de las características de la disponibilidad, requiere de información acerca de las diversas variables que afectan la composición y cambios de sus grupos componentes.

A los fines de una ordenación de categorías de datos y clasificaciones esto significa incorporar las variables vinculadas a la ocupación y en general a la forma de inserción en el aparato productivo; conjuntamente es necesario incluir elementos tales como sexo, edad, estado civil y características del grupo familiar<sup>1/</sup>.

En los alcances que sobre las consecuencias de la educación se han hecho inicialmente hemos señalado el valor asignable a los niveles de instrucción sucesivos en conexión con incrementos en la productividad del trabajo. Consecuentemente cabe la preocupación por las características educacionales de este agregado al que denominamos disponibilidad de recursos humanos. Ya que nuestro primer objetivo sería establecer un esquema que contenga series observables y clasificaciones (conformando un sistema de estadísticas sobre recursos humanos) que permita obtener conclusiones

<sup>1/</sup> Esta variable constituye un factor de importancia en relación al grupo de mujeres que conforman un segmento de lo que se ha denominado fuerza de trabajo potencialmente activa. Sobre la participación diferencial según estado civil véase: Kirsch, Henry: "La participación de la mujer en los mercados de trabajo en Latinoamérica", en Notas de Población, Vol. 7, Abril 1975. CELADE, Santiago.

sobre características educacionales de los sectores que en forma actual y potencial participan en la actividad económica prestaremos importancia especial a las categorías que expresan la posición de los diferentes grupos en relación a los niveles de educación formal alcanzada. Conjuntamente será necesario incorporar categorías referidas a aspectos de la modalidad no formal de aprendizaje. Estas últimas son de particular importancia para el estudio de las características cualitativas de la fuerza de trabajo; su impacto otorgará significados variables a los resultados obtenidos por medio de análisis de perfiles educacionales de las ocupaciones. Estos últimos, por lo general, sólo pueden ser elaborados en base a los niveles de instrucción que una determinada población ha logrado en virtud de su permanencia escolar formal.

Esto significa que todo análisis de perfiles educacionales - en la medida que es construido a partir de la información acerca de años de escolaridad o grado más alto de educación alcanzado - supone de manera implícita cierta homogeneidad de la población estudiada en lo que respecta a todas las diversas fuentes de conocimiento no generados por la escuela, particularmente aquel obtenido a partir de la propia experiencia laboral.

#### Características educacionales de la disponibilidad

El tipo de relación que se establece entre la actividad de los sistemas educacionales y las condiciones del empleo en la región, dan lugar a numerosos tópicos de investigación, que desde luego plantean la necesidad de contar con información detallada acerca de los niveles de calificación, tanto de la mano de obra como de los sectores que conforman la fuerza de trabajo potencial.

El tema general que se indica resulta bastante complejo en

la medida que se ha estabilizado una relación de desajuste entre las velocidades con que se expande el aparato formativo y la estructura productiva; visto el problema más de cerca esta falta de correspondencia remite a las características cualitativas de la educación frente a las condiciones que imponen la implantación de tecnologías y la organización del proceso productivo<sup>1/</sup>.

En una evaluación reciente de la situación educacional de la región, elaborada por UNESCO, se ha abordado la cuestión en los siguientes términos:

"... los sistemas educativos hoy día no solamente tienen que formar a través de ciclos regulares a los trabajadores que la sociedad necesita, sino que deben calificar con urgencia a aquellos cuya preparación está por debajo de la tecnología empleada, y han de reconvertir a quienes preparados para una función ya saturada de personal, cumplen otra en que se aprovecha su formación general y no sus destrezas específicas; en tanto muchos de los egresados de estos sistemas carecen sencillamente de empleo, ocupan puestos muy inferiores a los que corresponderían a sus capacidades o emigran a los países desarrollados... 2/

---

<sup>1/</sup> Desde ya es necesario advertir que al otorgar importancia a las conexiones que median entre resultados de la actividad educacional y la estructura productiva, sólo puede obtenerse una evaluación parcial del sistema escolar; la educación, si bien posee un valor económico, satisface necesidades de muy distinto orden, permitiendo la realización de una serie de valores culturalmente definidos y que atañen a la propia definición del ser humano. El marco proposicional de mayor profundidad a este respecto a partir del cual puede obtenerse una visión integral del proceso educativo lo constituye el célebre Informe Faure; véase: Faure et al : Aprender a ser. UNESCO, Alianza Editorial 1973. Igualmente: W. Platt: El informe Faure. Un viraje en planificación educacional. UNESCO, OREU. Serie/SEMDPPE/Doc.3. Santiago, 1975. Ya que nuestra preocupación está muy centrada en los aspectos económicos de la educación consideramos adecuado hacer presente la parcialidad del enfoque.

<sup>2/</sup> UNESCO, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe: Evolución Reciente de la Educación en América Latina. Primera Parte, pág. 17. Santiago de Chile, 1974.



Frente a estos hechos se han realizado esfuerzos por establecer previsiones de la demanda de recursos humanos con niveles definidos de calificación formal, a fin de establecer algunos parámetros que permitan regular la expansión de los sistemas educacionales. Sin embargo existen a lo menos dos factores que limitan estos procedimientos. En primer lugar, el hecho de que por definición un sistema educacional responde a requerimientos de naturaleza diferente a los que impone el proceso económico, de manera que en cierta forma puede indicarse que las incompatibilidades entre ambos proviene de las finalidades que le son inherentes. A pesar de este hecho resulta adecuado plantear la necesidad de acortar la brecha que separa al proceso educativo de las circunstancias que definen la estructura del empleo. En segundo término, las previsiones de efectivos escolares que configuren cantidades "de equilibrio" requiere de la fijación "para un año meta" de los niveles que alcanzarán numerosas variables económicas (tecnología, productividad de los diferentes factores, crecimiento del producto, etc) cuyo comportamiento no siempre resulta ponderable o requiere de supuestos y simplificaciones más o menos importantes.

En cuanto se refiere al sistema de estadísticas que aquí se plantea, es necesario indicar que no se adoptará la perspectiva correspondiente a la previsión de requerimientos de recursos humanos. Esto significa excluir de la consideración al conjunto de variables que inciden en la determinación de los niveles de utilización de los recursos humanos y que provienen del lado de los requerimientos, o bien de su parte más restringida que se expresa como demanda en un mercado. Ciertamente esta exclusión debiera ser evitada, en los términos de este trabajo tal cosa equivaldría a plantear dispositivos de clasificación aplicables a la demanda atribuible a los distintos sectores y ocupaciones existentes en el sistema económico. A su vez la preocupación mencionada reenviaría al tema de los estratos tecnológicos, a las densidades variables de mano de obra que les

corresponden y a los niveles de productividad global y por factores de producción. Es un hecho conocido que en la previsión de recursos humanos estos últimos elementos desempeñan un rol de importancia, fijando especies de parámetros o pivotes a partir de los cuales se asignan volúmenes de efectivos escolares, alfabetizados, etc. Sin embargo, también se sabe que en la determinación de los niveles de demanda de mano de obra cobran una eficacia esencial las interpretaciones que hacen del mercado los poseedores del capital o quienes, a su nombre, deciden las políticas de empleo. No parece erróneo señalar que la resultante final en este caso expresa la suma de muchas interpretaciones particulares de las condiciones del mercado, con lo cual se introduce un elemento muy imponderable desde el punto de vista de las tendencias de los requerimientos y de la demanda efectiva por personas con diferentes niveles de instrucción formal y no formal.

Estos hechos dan cuenta de las dificultades que surgen para determinar un conjunto de categorías de datos y series homogéneas que de algún modo pudieran integrar parte de un sistema de información estadística.

En el sistema de estadísticas que aquí se plantea no se adopta la perspectiva correspondiente a la previsión, sino que el interés central recae sobre las características educacionales que para un período definido presenta la fuerza de trabajo y los grupos restantes que conforman la disponibilidad de recursos humanos. Esto significa aplicar clasificaciones relativas a atributos educacionales sobre los agregados típicos que se consideran en las tabulaciones de la información sobre población activa (por ejemplo Ocupación, Rama de Actividad), así como en relación a las categorías con que se opera para tabular la información sobre los grupos restantes (por ejemplo con relación a "categoría de la inactividad").

## SERIES INCORPORADAS: CATEGORIAS DE DATOS Y CLASIFICACIONES

En los últimos años se han iniciado numerosos esfuerzos tendientes a diseñar un sistema integrado de información estadística referida a aspectos sociodemográficos<sup>1/</sup>. Los elementos básicos que están presentes en la noción de sistemas integrados pueden esquematizarse del siguiente modo:

### a) Una dimensionalización del sistema social

A fin de establecer procedimientos contables y de organización de información referida a la actividad del sistema social se procede a distinguir en él una serie de áreas que coinciden con aquellas que tradicionalmente son objetos de intervención a través de las políticas públicas, por tal motivo ha sido adecuado deno-

- 1/ Entre los documentos principales se encuentran los siguientes: ONU: Consejo Económico y Social: Sistema de Estadísticas Demográficas y Sociales y sus vinculaciones con el Sistema de Cuentas Nacionales. E/CN. 3/432. 1972; Secretariat: Towards a System of Social and Demographic Statistics. ST/STAT. 68, July 1973; Consejo Económico y Social: Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas (SESD), Proyecto de Normas sobre Indicadores Sociales. E/CN. 3/450 Abril, 1974; Consejo Económico y Social: Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas (SESD) Naturaleza de un Sistema para los países en desarrollo. E/CN. 3/451 Agosto 1974; Towards a System of Social and Demographic Statistics. ST/ESA/STAT/SERF/18. 1975.

Tal preocupación también se presenta como tema central en torno al que se desenvuelven las actividades del Grupo de Trabajo sobre Sistema Integrado de Estadísticas Demográficas y Socio-económicas, perteneciente a la Comisión de Población y Desarrollo de CLACSO. En él se está llevando a cabo un análisis de las relaciones entre las categorías de recolección, tabulación y análisis de la información sociodemográfica y las condiciones reales con que se presentan los fenómenos poblacionales en la región. Sobre el particular puede verse: Investigación e Información Sociodemográfica. Hacia un sistema integrado de Estadísticas en América Latina. Comisión de Población y Desarrollo. CLACSO. Diciembre 1975, México.

minarlas áreas de interés social. Particularmente en los trabajos elaborados por la Oficina de Estadísticas de las Naciones Unidas se han incluido las siguientes áreas de interés: población; formación de la familia, familia y hogares; clase, estratificación y movilidad sociales; distribución de la renta, el consumo, la acumulación y el valor neto; la vivienda y su medio ambiente; distribución del tiempo y empleo del tiempo libre; servicios de seguridad social y asistencia social; estudios y servicios de educación; actividades remuneradas, servicio de empleo y personas inactivas; salud y servicios de sanidad; seguridad y orden público.

b) Selección de aspectos observables, clasificaciones y categorías clasificatorias al interior de cada área de interés social.

Esta operación da origen a determinadas formas de organizar la información en función del número y tipo de clasificaciones, estas últimas pertenecen básicamente a dos clases: i) aquellas que relacionan la información estadística correspondiente a una área de interés social específica (se las denomina "clasificaciones características"); ii) otras que cumplen la función de conectores y que permiten vincular las cantidades que corresponden a una determinada área de interés social con la información perteneciente a otra diferente. Estas reciben el nombre de "clasificaciones comunes".

La posibilidad de conectar información estadística dispuesta en subsistemas de información que corresponden a áreas muy diferentes constituye el hecho más destacable, desde el punto de vista de la estructura básica del sistema. Por otra parte, en lo referente a la alimentación de un sistema integrado de estadísticas podría pensarse en la necesidad de instrumentos de recolección establecidos expresamente para estos fines. Sin embargo, y esta es otra de sus ventajas, resulta posible incorporar la información que corrientemente es recogida con el propósito de mantener estadísticas continuas, así como para la

obtención de datos para períodos muy espaciados. El hecho de incluir periódicamente información, significa producir matrices de datos que pueden ponerse en relación analizando el comportamiento temporal de las variables que subyacen a cada clasificación aplicada; es así como resultan privilegiadas las técnicas de análisis establecidas para el estudio de procesos estocásticos.

El cuadro presentado a continuación se ciñe a la modalidad puesta en práctica en la presentación del Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas, elaborado por la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas. En este sentido la primera columna contiene series de datos que deben ser observados, la segunda integra las clasificaciones características de lo que denominaremos "sistema sobre Recursos Humanos y Educación", en tanto que la tercera columna contendrá los elementos que permiten conectar la información correspondiente al área de recursos humanos con sistemas de estadísticos vinculados a otras áreas de interés social<sup>1/</sup>.

- 
- 1/ Los principios que orientan la articulación de diferentes sistemas pueden verse en: Torrado, Susana: Hacia un sistema integrado de estadísticas sociales y demográficas. PROELCE, Abril de 1975. También puede verse, Zúñiga, Luis: El sistema de estadísticas sociales y la investigación sociodemográfica en América Latina. PROELCE, Santiago, 1974, págs. 1-17.

Tabla 1

SISTEMA DE ESTADÍSTICAS SOBRE RECURSOS HUMANOS

<u>Categorías de datos</u>	<u>Clasificaciones características</u>	<u>Clasific. comunes</u>
<b>I. <u>PEA OCUPADA</u></b>	<b>A. <u>Población Económicamente Activa</u></b>	
1. Personas ocupadas	i) condición de alfabetización ii) nivel de instrucción alcanzado en el sistema educacional formal iii) educación no formal iv) tiempo de permanencia en la ocupación v) ocupación principal vi) rama de actividad vii) número de horas trabajadas viii) ingresos	a) Edad b) Sexo
<b>II. <u>PEA DESOCUPADA</u></b>		
1. Personas que ya han trabajado.	i) condición de alfabetización ii) nivel de instrucción alcanzado en el sistema educacional formal iii) educación no formal iv) ocupación desempeñada anteriormente v) tiempo de permanencia en la ocupación antes desempeñada	a) Edad b) Sexo
2. Personas que buscan trabajo por primera vez.	i) condición de alfabetización ii) nivel de instrucción alcanzado en el sistema educación formal iii) educación no formal	a) Edad b) Sexo
	<b>B. <u>Población No Económicamente Activa</u></b>	
1. Número de personas pertenecientes a la PNEA.	i) categoría de inactividad ii) condición de alfabetización iii) nivel de instrucción formal alcanzada iv) educación no formal v) ocupación desempeñada vi) tiempo de permanencia en la ocupación	a) Sexo b) Estado Civil c) Edad (asegurar la fijación de límites 15-44 años).

## DESCRIPCION DE LAS SERIES

En este párrafo se delimitan conceptualmente los elementos que han sido incluidos en la Tabla 1.

El sistema está dividido en dos grandes bloques destinados a organizar separadamente la información sobre la población activa e inactiva. Ya se ha señalado que en virtud de la definición contenida en las recomendaciones hechas por Naciones Unidas en relación a la población económicamente activa, sólo puede obtenerse una visión más completa de la disponibilidad de recursos humanos incorporando determinados segmentos de la población no activa.

Al interior de cada uno de los bloques se disponen series de datos observables y clasificaciones con las que sería necesario operar. Entre las clasificaciones características hay a lo menos una que no requiere de mayores comentarios: condición de alfabetización. El resto, y muy especialmente aquellas referidas a la instrucción no formal hacen necesarias un cierto número de especificaciones.

Al interior de la sección destinada a la PEA se consideran dos bloques que corresponden a los ocupados y desocupados. Dado que las categorías de datos en el primer caso son bastante evidentes en su significado, sólo nos preocuparemos del conjunto de clasificaciones propuestas.

### Clasificaciones para características educacionales

Hemos considerado dos dimensiones de la noción de nivel educacional que apuntan a la educación formal y las modalidades de instrucción no formal respectivamente, la primera es tratada mediante la variable Nivel de Instrucción en tanto que la siguiente es operacionalizada a través de las variables clasificatorias Calificación lograda a través de la capacitación laboral y Tiempo de permanencia en la Ocupación.

### Nivel de Instrucción

Esta variable se orienta a localizar a los individuos en relación al grado, o curso más alto aprobado en el sistema escolar, incluyendo para las categorías pertinentes (media, superior) una subdivisión que corresponda al tipo de calificación específica que se ha logrado.

Supondremos que la clasificación de las personas sobre la base del número de años de permanencia en la escuela no posee mayor relevancia para los fines de evaluación de las calificaciones (destrezas) obtenidas a través del proceso educativo.

La información que corresponde al nivel de educación media debe ordenarse manteniendo separadamente las diferentes modalidades que existen en cada sistema escolar, teniendo presente el esquema más o menos tradicional que conforman las categorías "educación media general o científico-humanista", "técnico-profesional", "comercial" y "normal".

En el nivel de desagregación inmediatamente inferior se integran en forma detallada las especialidades seguidas por los individuos. En este punto se requiere el mayor detalle posible a fin de que dicha información pueda ser útilmente cotejada con los requerimientos y demandas efectivas del sistema productivo.

Para la educación superior pueden utilizarse básicamente dos niveles de agregación:

- i) el que corresponde a las grandes áreas de formación profesional, y
- ii) al interior de cada una de ellas integrar el nivel que da cuenta en forma específica del tipo de especialidad seguida.

En cuanto al primero podría ser útil la aplicación de un esquema como el siguiente:



1. Estudios pedagógicos
2. Estudios vinculados a las ciencias y técnicas agropecuarias, forestales y pesqueras
3. Formación relacionada con las ciencias sociales, administrativas y de la planificación
4. Carreras relacionadas con el derecho
5. Estudios relacionados con las artes y las humanidades
6. Estudios relacionados con las ciencias naturales
7. Estudios relacionados con la salud
8. Ingeniería y carreras afines en el campo de las ciencias físicas y las matemáticas aplicadas.
9. Otras carreras

Indudablemente podría parecer adecuado aplicar las normas estipuladas por UNESCO en la Clasificación Internacional Uniforme de la Educación (CIUE)<sup>1/</sup>. Dicho sistema clasificatorio opera definiendo los diferentes tipos de programas en términos del nivel y de las disciplinas, para luego distinguir en esta última un conjunto de ramas amplias y materias específicas. Estos criterios pueden caracterizarse del siguiente modo:

a) Nivel Educativo: Destinado a ordenar la información de acuerdo a la progresión a través de grados crecientes de complejidad, para lo cual se parte considerando el tipo de trabajo escolar que se lleva a cabo desde las escuelas de párvulos hasta incluir los grados superiores.

b) Rama de estudios: Se consideran veinticuatro grandes ramas de estudios descritas en términos de programas.

c) Programas: Cada una de las grandes ramas de estudios se subdividen en programas específicos. Así por ejemplo a la rama "ciencias naturales" corresponden subdivisiones tales como química, biología, física, etc.

---

<sup>1/</sup> UNESCO: Clasificación Internacional Uniforme de la Educación. (CIUE). París, 1972. Mimeo.

Estimamos que a los fines de consignar niveles de educación formal de las personas que conforman la disponibilidad resulta suficiente utilizar las categorías generales que expresan solamente el más alto grado aprobado en relación a una secuencia de grados, niveles y modalidades de formación. No debe perderse de vista que el objetivo de la clasificación recomendada por UNESCO es la organización de la información acerca de efectivos escolares, en tanto que desde nuestra perspectiva sólo interesa el producto final que para un período arroja el sistema educativo.

### Cuadros básicos

Puede estimarse que la información que satisface las necesidades de evaluación está referida a tres áreas principales: en primer lugar a la distribución de las personas en los grandes ciclos de calificación formal; luego a la distribución de las personas con formación correspondiente al nivel medio; tomando en cuenta las modalidades y especialidades que lo constituyen; finalmente se refiere a la distribución de la población con educación superior a través de las grandes áreas de formación y especialidades. Esto da origen a tres cuadros básicos, de los cuales los dos finales especifican las cifras globales contenidas en el primero para los niveles medio y superior.

### Instrucción no formal

Teniendo presente las diversas vías a través de los que pueden canalizarse los procesos de instrucción no formal, la clasificación indicada encierra verdaderamente un cierto conjunto de clasificaciones menores referidas a materias con las que se tuvo contacto durante el tiempo de estudio, tipos de programas aplicados, duración de los

estudios<sup>1/</sup>.

Para el caso de la población activa ocupada y desocupada que no busca trabajo por primera vez, así como para los sectores que se incorporan a la población no económicamente activa desde la población activa tiene sentido la clasificación según calificación obtenida a través de programas de capacitación laboral.

A pesar de la complejidad que representa cualquier intento por homogeneizar la información vinculada al número de personas que han estado afectas a planes de capacitación profesional, es necesario pensar en categorías que faciliten su organización dentro de un cuadro integrado, utilizando para tal efecto algún criterio elemental que la haga comparable.

Como se sabe, existe un gran número de iniciativas oficiales y privadas en la mayoría de los países de la región, orientadas a capacitar a determinados sectores de la mano de obra dentro de actividades variables, por lo general ligadas a las tareas que desempeñan los trabajadores ads-

1/ Desde el punto de vista de la recolección de datos estimamos que el conjunto de aspectos más elementales que debieran ser considerados para captar información útil sobre instrucción no formal, es la siguiente:

ASPECTOS

OPERACIONALIZACION POSIBLE

a) Contacto con modalidades de educación no formal. ¿Ha seguido algún tipo de estudio, que no sea el de la escuela básica, media o el universitario?

b) Contenidos abordados. ¿Qué cosa se aprendió en ese estudio?

c) Modalidad utilizada. ¿En qué lugar se desarrollaba? (hogar, escuela, otro edificio público, centro comunal, iglesia, unidad de producción)

¿Cómo se desarrollaba el estudio? (era guiada por un maestro, o una persona experta; debía recibir y enviar correspondencia; utilizaba la radio, la televisión, un periódico).

d) Duración del ciclo. ¿Cuánto tiempo duró el estudio? (semanas, meses, es concebido como actividad permanente).

criptos a tales planes<sup>1/</sup>.

Entre las fuentes que contribuyan a hacer complejo el tratamiento estadístico de este tipo de actividad educacional puede mencionarse la duración variable de los programas, el grado de conexión que se establece entre los contenidos entregados y tareas muy específicas de los procesos productivos y, finalmente el tipo de sanción formal que se otorga a quienes concluyen un ciclo formativo.

Estimamos que al sistema deben incorporarse las dimensiones duración y contenido, en términos tales que permitan un manejo más o menos sencillo de la información. Se puede obtener una clasificación para los contenidos utilizando las mismas categorías aplicadas para la modalidad técnico profesional de la educación media, subdividiéndolas de acuerdo a las especialidades que se adecúen a las particularidades de cada sistema económico. Esta última referencia señala implícitamente que a los fines de integrar al sistema la información sobre las calificaciones obtenidas, vía capacitación laboral, sólo se considera la población que a lo sumo obtuvo algún nivel de instrucción en el nivel medio del sistema educacional formal, lo cual significa excluir a las personas con formación en el nivel superior.

Al señalar esto último hemos supuesto que el peso de la educación extra sistema formal es muy significativo para quienes obtuvieron un grado bajo o medio de instrucción, al punto de ser capaz de determinar un tipo de inserción ocupacional muy definida, la que puede prolongarse a través

1/ Información concreta sobre los programas de capacitación laboral por países se encuentra en UNESCO: Evolución Reciente de la Educación en América Latina. Segunda Parte, Volúmenes 1 y 2. Oficina Regional de la UNESCO para América Latina y el Caribe.

de toda la vida activa. Por otra parte, la educación adicional que un graduado de la educación superior puede recibir - dentro de la modalidad "capacitación laboral" - por lo general alterará menos significativamente el tipo de especialización obtenido a través de la permanencia prolongada en el sistema universitario, o en otros casos, especificará mejor una clase de conocimiento que de manera general ya se posee.

#### Cuadros básicos

Se requiere la distribución de la población que ha sido sometida a algún tipo de plan de capacitación laboral, de acuerdo a los criterios de contenido y duración de los programas. Los cuadros sólo deben incluir a la población con algún nivel de instrucción básica o media.

Un criterio adicional adecuado para el tratamiento de niveles de calificación no formal lo constituye el tiempo de permanencia en la ocupación.

Resulta claro que una de las principales formas de calificación laboral está vinculada al desempeño mismo de la actividad productiva; la que unida a las destrezas entregadas por la educación formal y laboral conforma el verdadero perfil de la capacidad productiva de cada individuo. Sin embargo no parece fácil imaginar modalidades estandarizadas para recolectar información sobre este aspecto, ni menos para su ulterior ubicación en tabulaciones básicas o más complejas. Es probable que al clasificar a las personas de acuerdo al tiempo de permanencia en la ocupación principal, con miras a recuperar el impacto de la experiencia laboral, no se logre sino una aproximación imperfecta; no obstante a falta de otro elemento más manejable (y por cierto homogéneo) estimamos que debe incluirse. Desafortunadamente no conocemos estudios que hayan aislado el impacto de la variable experiencia sobre la productividad del trabajo, destacando con claridad

los tramos temporales más significativos que pudieran servir de base a un conjunto de categorías generalizables.

#### Cuadro básico

Distribución de la población de referencia a través del conjunto de intervalos de tiempos seleccionados para categorizar la permanencia en la ocupación principal:

#### Clasificación según Ocupación

La ocupación constituye uno de los elementos centrales para un sistema de estadísticas sobre los recursos humanos que tenga entre sus finalidades la caracterización de los niveles de instrucción - y en general de calificaciones - de las personas que realizan diferentes tareas en el sistema económico. Este tema plantea la necesidad de seleccionar una estructura clasificatoria que se adecúe al propósito de reconocer perfiles educacionales de la mano de obra, así como de otros sectores adicionales que se consideren.

Al emplear el término ocupación, estamos apuntando hacia las tareas habitualmente desempeñadas por los trabajadores, con independencia tanto de la rama de actividad económica en que estén insertos, como de los niveles educacionales que pueden estar en la base de determinados conocimientos y destrezas. Esta delimitación es de gran importancia, ya que nos indica claramente que el sistema clasificatorio más adecuado será aquel en que la dimensión educacional no haya sido usada como criterio de agrupación, de lo contrario - y por definición - queda excluida la posibilidad de realizar análisis acerca de la utilización de los elementos entregados a través de la educación formal. Del mismo modo, en este caso, quedan limitados los análisis del grado de adecuación entre tareas desempeñadas y tiempo de permanencia en el aparato educativo.

Entre los dos grandes sistemas que en América Latina han orientado el tratamiento estadístico de la información

sobre ocupaciones<sup>1/</sup> es la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO) la que mejor se adecúa a los fines de agrupar actividades ocupacionales sobre la base del tipo de tareas que los individuos realizan.

En la CIUO explícitamente queda indicado que se agrupan ocupaciones "teniendo en cuenta la naturaleza del trabajo realizado"<sup>2/</sup> con independencia de las características de la unidad de producción en la que el sujeto desempeña; esto último abarca tanto a los aspectos que se relacionan con el tipo de instalaciones existentes, como con las peculiaridades de las mercancías que se producen en los diferentes establecimientos.

Habiendo señalado la razón fundamental por la que la CIUO aparece como una alternativa adecuada, es necesaria una revisión de los grupos de ese sistema clasificatorio, para los que el análisis de características educacionales constituye una operación con sentido. Nos referiremos a las agrupaciones de mayor nivel de agregación ya que a partir de éstas el problema señalado se aclarará suficientemente. A pesar que la estructura básica de la CIUO es bastante conocida, haremos mención de sus niveles e indicaremos las nueve categorías de mayor agregación que la componen<sup>3/</sup>; en esa forma podrá delimitarse con mayor claridad el tema propuesto.

<sup>1/</sup> Nos referimos a la Clasificación Ocupacional para el Censo de las Américas (COTA-1970), elaborado por el IASI, y a la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO), elaborado por la OIT.

<sup>2/</sup> Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones, Edición Revisada de 1968. Ginebra 1969.

<sup>3/</sup> La CIUO agrega a las nueve categorías mencionadas una adicional que corresponde a las Fuerzas Armadas.

La CIUO está estructurada en torno a ocho Grandes Grupos a partir de los cuales se distinguen 83 Subgrupos (nivel de dos dígitos), 284 Grupos Primarios (nivel de tres dígitos) y 1.056 categorías de ocupación (nivel de cuatro y cinco dígitos). A fin de indicar más claramente los Grandes Grupos que parece útil incluir (y excluir) al orientar las estadísticas hacia el estudio de perfiles educacionales, se indicarán estos sin hacer referencias a las subdivisiones que representan niveles de menor agregación:

Gran Grupo

- 0/1 Profesionales, Técnicos y Trabajadores asimilados
- 2 Directores y funcionarios públicos superiores
- 3 Personal administrativo y trabajadores asimilados
- 4 Comerciantes y vendedores
- 5 Trabajadores de los servicios
- 6 Trabajadores agrícolas y forestales, pescadores y cazadores.
- 7/8/9 Obreros no agrícolas, conductores de máquinas y vehículos de transporte y trabajadores asimilados
- X Trabajadores que no pueden ser clasificados según la ocupación.

Al examinar la composición del Gran Grupo 0/1 se constata que, salvo pocas excepciones, existe una equivalencia entre categorías de ocupación incluidas y grados o reconocimientos formales otorgados regularmente por el sistema educacional. Este hecho descarta en gran medida la utilidad de establecer cruces con la variable Nivel de Instrucción ya que en el hecho esta dimensión está contenida en la propia definición de las ocupaciones incorporadas a este Gran Grupo. A lo más puede indicarse que la tabulación entre Ocupación y Nivel de Instrucción en este caso permitiría identificar diferencias en los ciclos de escolaridad para algunos tipos de calificaciones que no han alcanzado un alto grado de uniformidad, desde el punto de vista de la ubicación institucional de las



agencias que tienen a su cargo la formación regular. En todo caso ese conocimiento tiene una importancia solamente residual y no justifica una operación que, en virtud de la definición de las categorías ocupacionales, posee en gran medida un carácter tautológico.

Una objeción diferente puede hacerse en relación al Gran Grupo 2, si bien en este caso se observa una referencia más inmediata al tipo de tareas realizadas por las diferentes categorías ocupacionales que lo componen, surge el problema de la naturaleza más o menos rotatoria de los cargos que corresponden a las ocupaciones directivas. Esto es tanto más evidente si se tiene presente el hecho de que el Gran Grupo 2 incluye a funcionarios públicos ubicados en cargos de alta responsabilidad habitualmente sujetos a las contingencias que derivan de las situaciones políticas cambiantes (allí donde el cambio es un atributo del sistema político), o bien del arbitrio de quienes poseen poderes más o menos ilimitados. En tal caso la caracterización educacional de quienes desempeñan las ocupaciones consideradas dentro de este agrupamiento, dará cuenta del grado de calificación formal que poseer este sector de la población activa, pero será necesario tener en cuenta el carácter poco estable con que puede presentarse ese segmento de la estructura ocupacional.

El Gran Grupo X también requiere de algunas precisiones.

Lo conforman dos tipos de elementos de naturaleza bien diferentes: por una parte el conjunto de personas que buscan trabajo por primera vez, y que por lo tanto son de gran interés desde el punto de vista de sus niveles educativos.

Por otro lado se incluyen en él dos clases estadísticas que más bien corresponden a deficiencias en la capacidad para identificar ocupaciones adecuadamente. Teniendo presente este hecho, puede considerarse de interés consignar sólo la información que corresponde al primer subgrupo, vale decir aquel formado por personas que buscan su primer empleo.

Los Grandes Grupos 3 al 9 constituyen el sector de mayor importancia para el estudio de perfiles educacionales. Al examinar los subgrupos y grupos primarios que los componen se puede advertir fácilmente la ausencia estricta entre las tareas incluidas en cada categoría y el grado y calidad de la educación que pueden haber alcanzado los individuos que se desempeñan en ellas. Por cierto debe tomarse en cuenta el hecho de que el mercado de trabajo define cierto rango de variabilidad de los niveles educacionales exigidos a quienes llevan a cabo determinadas labores productivas, sin embargo tales restricciones no son suficientes para definir una relación inequívoca entre ocupación e instrucción; de manera tal que es posible identificar distribuciones que expresan situaciones educacionales diferentes para trabajadores localizados en ocupaciones y tareas semejantes. Este hecho puede advertirse a partir de los datos sobre perfiles educacionales expuestos en la parte final del presente informe.

#### Clasificación según Rama de Actividad Económica

Al incluir este elemento como parte de las clasificaciones características se ha pensado en la necesidad de identificar la forma en que se distribuye la fuerza de trabajo con diferentes niveles de instrucción a través de las ramas productivas. Para este fin se cuenta con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), elaborada por las Naciones Unidas. Puesto que esta dimensión no cobra el lugar de importancia que antes se atribuyó a la Ocupación (dentro de los límites señalados para este sistema de estadísticas) no se hará más que indicar que se asume como adecuada la estructura de la CIIU, con sus diez Grandes Divisiones y restantes categorías de agrupación.

### Clasificación según número de horas trabajadas durante un período de referencia

La medición y análisis del subempleo enfrentan múltiples dificultades que desde hace algún tiempo vienen siendo abordadas en la región. Desde el punto de vista de la formulación de un sistema de estadísticas puede plantearse la pregunta acerca de cuán posible es diseñar tabulaciones que de manera uniforme puedan apoyar algunas inferencias acerca de las magnitudes que alcanza el subempleo; claramente debe entenderse que no se hace referencia a una "traducción" de ese concepto al lenguaje de matrices de datos, sino sólo a la posibilidad de integrar algunas series que representen las dimensiones que están en la base de las definiciones de cada una de las formas con que se manifiesta el subempleo (visible, invisible encubierto, potencial, etc.).

La inclusión de la variable número de horas trabajadas

durante un período de referencia, y el cruce de ésta con el

Nivel de Instrucción, permiten aproximarse a la noción de

subempleo invisible encubierto, y consecuentemente puede representar un elemento sumamente útil en el análisis de las

relaciones entre educación y actividad productiva. La forma

de subempleo aludida se refiere a la insuficiente utilización

de las capacidades adquiridas, de manera que parecería claro

que en términos de tabulaciones básicas sería necesario es-

tablecer un conjunto de intervalos de tiempo aplicado a la

actividad productiva para luego situar en ellas a las per-

sonas con diferentes niveles de instrucción. Desde luego

las inferencias sólo pueden obtenerse mediante la comparación

de cada celda con normas o estándares, cuestión que se sitúa

en el terreno de los análisis sustantivos antes que en el

mero diseño de tabulaciones.

### Cuadro Básico

a) Distribución de la población ocupada, con diferentes niveles de instrucción, según número de horas de trabajo realizadas en un período de referencia.

b) Distribución de la población ocupada, con diferentes niveles de instrucción, según Subgrupos de Ocupación y Número de horas de trabajo.

#### Clasificación según Ingreso

Un criterio adicional ligado a la identificación del subempleo invisible, está constituido por el tipo de ingreso personal, puesto en relación con los niveles promedio de las remuneraciones que corresponden a grupos ocupacionales relativamente homogéneos. Así por ejemplo, teniendo presente alguna norma por ocupación, es posible atribuir niveles diferenciales de subocupación invisible sobre la base de los volúmenes de remuneraciones observados. Por cierto esta operación permite inferencias muy generales sobre el particular, sin embargo la disponibilidad de tabulaciones que incorporen grupos ocupacionales e ingresos, puede considerarse como un elemento básico que contribuiría a orientar los análisis acerca de la modalidad de subempleo ya referida.

Al introducir la clasificación por Nivel de Instrucción, obtenemos un tipo de tabulación sobre cuya base es posible deducir conclusiones referentes a perfiles de educación-ingreso para cada categoría de la variable Ocupación, análisis que por supuesto adquiere sentido para aquellos Grandes Grupos de ocupación (o niveles de desagregación correspondientes) en que el componente educacional no esté en la propia base de la definición, tal como se ha expuesto ya en el acápite referido a la clasificación ocupacional.

#### Cuadro Básico

Distribución de la población ocupada según Nivel de Instrucción, Ingreso y Ocupación.

La segunda sección de la Tabla 1, está destinada a la caracterización de las personas no activas en términos de sus características educacionales y antecedentes ocupacionales (para las categorías de inactividad en que esto último sea pertinente). Se agrega una clasificación relacionada con características del grupo familiar, la que será justificada más adelante.

Las clasificaciones según sexo y edad juegan en este caso un rol de gran importancia. Hasta antes de la sección B su papel fundamental se deriva del hecho de que constituyen variables de conexión: así por ejemplo, el grupo de edad para el que se conocerían perfiles educacionales así como su modo de inserción en la estructura ocupacional, podría ser estudiado desde el punto de vista de las características en áreas de interés social tales como salud o distribución de los ingresos. En cualquier caso se parte del hecho conocido de que los componentes del grupo de edad en cuestión forman parte de la población activa.

Ahora bien, tratándose de la población no económicamente activa lo que nos interesa es no sólo sus atributos relacionados con la educación formal y no formal; y las características ligadas a la ocupación anterior sino que, tal como se expresara más arriba es particularmente importante usar las variables sexo y edad para facilitar la localización de las personas que pueden ser consideradas como formando parte de la disponibilidad de recursos humanos. Tal es el caso de las mujeres entre un cierto intervalo de edades (15-44 años) o los jubilados en edades no muy avanzadas.

La clasificación según estado civil se ha incluido teniendo presente que este atributo constituye un factor condicionante de la inserción de las mujeres en la actividad económica; de manera tal que especificaría ciertos límites en que la población femenina, no activa, que desde el punto de vista de la edad podría considerarse como fuerza de trabajo potencial, estaría en condiciones reales de incorporarse a la fuerza de trabajo efectiva.

El sistema representado en la Tabla 1 establece requerimientos en materia de flujos de información. Estos podrían satisfacerse recurriendo a alternativas de relevamiento que pueden diferir en los aspectos continuidad y cobertura. Si nos atenemos a la noción de sistema integrado de estadísticas debemos destacar el hecho de que la información sobre recursos humanos contenida en el subsistema antes formulado, puede ser puesta en relación con aquella que se localiza en subsistemas vinculados a otras áreas de interés. Estos últimos pueden recibir información desde fuentes totalmente diferentes de las que han sido utilizadas en nuestro sistema, de lo cual deriva la capacidad de este enfoque para poner a prueba la consistencia de los datos<sup>1/</sup>.

Véase por ejemplo: el tema de la compatibilización entre distintas fuentes de datos ha sido abordada, desde una perspectiva aplicada, en el documento Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas. Aportes para el avance en su aplicación. Instituto Nacional de Estadística y Censo, Programa "Sistema Integrado de Indicadores Socio-demográficos". República Argentina. 1975.

### III. PERFILES EDUCACIONALES DE GRUPOS OCUPACIONALES

La revisión de categorías de datos y clasificaciones adecuadas para la tabulación de características económicas y educacionales de la población - de forma tal que las distribuciones se organicen en un sistema de estadísticas de los recursos humanos - no constituye por sí misma una investigación sustantiva acerca de los valores que alcanzan las variables consideradas en alguna situación observable. Sin embargo, el reconocimiento algo detallado de las tendencias en los perfiles educacionales en diversos grupos ocupacionales entrega antecedentes que pueden ser de utilidad especialmente para decidir sobre alternativas de agregación de la información estadística.

El presente estudio se limita al análisis de los perfiles educacionales de ocupaciones en cuya definición no juegan un rol esencial las sanciones que otorgan los sistemas escolares a través de certificados o títulos. El estudio está centrado en la situación presentada por Guatemala y El Salvador en los años 1960 y 1970. Para ambos casos se ha tomado como patrón de comparación los valores observados en Argentina para las variables consideradas. Al seleccionar a la Argentina como punto de referencia hemos tenido en cuenta los niveles que presenta la población en las diversas variables que expresan características educacionales. Entre los hechos que cobran mayor notoriedad deben mencionarse las altas tasas de escolarización y la tendencia general hacia la expansión del sistema educativo. Argentina, ya hacia el año 1960 presentaba una tasa muy baja de analfabetismo (8.7)<sup>1/</sup> en tanto que la población se distribuía del siguiente modo de acuerdo a los años de instrucción aprobados:

---

<sup>1/</sup> Las tasas de analfabetismo por sexo son las siguientes:  
1960: Masc. 7.7  
Fem. 9.7

Para 1970 son del 6.3 y 7.8 respectivamente. Datos presentados en Pesce, A.: Evolución reciente del Analfabetismo en seis países de América Latina. UNESCO, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Serie/SEMDPPE/Doc. 13. Stgo, 1975.

Cuadro 1

ARGENTINA: DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS SEGUN  
NUMERO Y TIPO DE AÑOS DE INSTRUCCION APROBADOS 1960

Años de Instrucción Aprobados	% Población Femenina	% Población Masculina
Ningún año	9.7	7.7
Primaria	71.8	70.5
1 a 3 años	25.3	24.9
4 y más años	46.5	45.6
Media	14.0	15.2
Superior	2.0	4.4
Sin Información	2.5	2.2
	100.0	100.0

Fuente: UNESCO: Informaciones Estadísticas, OREU/Estadística/3  
Santiago de Chile, 1975.



La amplia cobertura de la instrucción primaria es un hecho que puede constatarse ya en los inicios de la década del cincuenta tal como lo demuestran los siguientes datos:

Cuadro 2-

ARGENTINA: ENSEÑANZA BÁSICA - TASAS DE ESCOLARIZACIÓN POR EDAD

Edad	SIMPLE			
	1952	1965		
6	74.1	90.4		
7	87.9	91.1		
8	89.6	94.7		
9	88.1	93.5		
10	88.5	93.6		
11	88.5	88.4		
12	83.7	80.1		
13	53.4	44.9		
14	33.8	27.1		

Fuente: CONADE: "Educación, recursos humanos y desarrollo económico-social". Tomo I, p. 80. Bs.As. 1968.

Si agrupamos los países latinoamericanos que alcanzan una mayor cobertura en la instrucción primaria hacia 1974 (90% y más) y examinamos sus tasas de escolarización advertimos el desarrollo relativo del sistema educacional argentino en lo referente a su evolución cuantitativa:

Cuadro 3

TASAS DE ESCOLARIZACION 1960 y 1974 APROXIMADAMENTE EN NUEVE PAISES DE AMERICA LATINA

	Básica 1/		Media 2/		Superior 3/	
	1960	1974	1960	1974	1960	1974
Argentina	98.3	100.7 a/	27.0	47.8 a/	11.3	22.0 a/
Brasil	59.7	91.4 b/	9.5	16.6 b/	1.5	8.3 a/
Costa Rica	81.9	100.0 b/	16.2	31.8 b/	4.8	12.5 b/
Cuba	94.5	107.5 b/	12.3	23.7 b/	3.3	4.2 d/
Chile	88.7	102.8 a/	21.5	49.3 a/	4.0	17.8 a/
México	70.1	94.5 b/	10.0	17.7 b/	2.6	6.8 b/
Panamá	80.5	108.1	25.0	49.8	4.6	17.1
Perú	72.5	111.9	13.5	34.6 c/	3.6	11.0 d/
Uruguay	93.8	98.9 d/	32.5	47.6 d/	7.7	12.5 d/

Fuente: UNESCO, OREU: Estadística 1. Informaciones estadísticas, Oct. 1974.

a/ 1973 ; b/ 1972 ; c/ 1971; d/ 1970

1/ Población entre 1 y 6 grado  
población de 6 a 12 años

2/ Población entre 7 y 12 grado  
población de 13 a 19 años

3/ Población entre 13 años de estudio y más  
población de 20 a 24 años.

Aparece claramente una tendencia a mantener, de manera homogénea, valores altos en las tasas de escolarización siendo particularmente notable la magnitud que alcanza la cobertura en el nivel superior.

Al llevar a cabo análisis de las características educacionales de un conjunto de grupos ocupacionales ligadas especialmente a la producción directa de bienes industriales y productos agropecuarios, aplicamos los supuestos señalados anteriormente referidos al impacto de los niveles de instrucción sobre la productividad del trabajo. Conjuntamente no prestamos atención a las distorsiones que, desde el punto de vista de la estructura productiva en Argentina, puedan significar los valores elevados en las tasas de escolarización superior. Esto último es posible en la medida que las personas que participan en la actividad económica a través de alguna de las ocupaciones analizadas, solo residualmente han permanecido en el sistema educacional hasta los grados más altos que conforman el tercer nivel.

Las ocupaciones estudiadas pertenecen en su totalidad a los Grandes Grupos 6 al 9 de la CIUO, esto significa que constituyen actividades para cuyo desempeño no se establecen - como norma general - requisitos estrictos desde el punto de vista de la preparación de los trabajadores en el sistema escolar, en esta forma cabe esperar un cierto margen de variabilidad en los niveles de instrucción, que debe estar determinado por factores tales como el grado de expansión alcanzado por el sistema escolar, las posibilidades diferenciales de acceso a la instrucción, y las disposiciones de carácter administrativo que regulan el acceso a los cargos (esto último particularmente en los casos en que la educación es instrumentalizada para fines discriminatorios en función de una cierta política de empleo, sin que la selección implique una genuina búsqueda de calificaciones).

Se utiliza la información muestral elaborada por el proyecto OMUECE y consecuentemente, al realizar las agrupaciones necesarias

se han utilizado los códigos de dicho proyecto<sup>1/</sup>. Al respecto, cabe señalar que la clasificación puesta en práctica en OMUECE, contiene tanto ocupaciones correspondientes al nivel de los Grupos Primarios (tres por dígitos) de la CIUO, como ocupaciones que se incorporan al nivel de cinco dígitos (Ocupación) en este último sistema clasificatorio. Nosotros nos hemos remitido estrictamente al código OMUECE.

A. Obreros y artesanos en actividades de alta y mediana complejidad.

Formado por ocupaciones ligadas a actividades en las que aparecen de modo variable la manipulación de máquinas y herramientas de precisión, aplicaciones de cálculo aritmético y la necesidad de evaluar situaciones relacionadas con el proceso productivo. La tabla siguiente presenta una ordenación de actividades, ocupaciones tipos consideradas y número de códigos.

1/. OMUECE: Operación Muestra de Censos. Los criterios de clasificación y códigos aparecen en el Boletín del Banco de Datos, N°6. CELADE. Noviembre, 1974. Santiago de Chile.

Actividad Económica	Algunas Ocupaciones Tipo	Total de Ocupac. del grupo según código OMUECE (1970)
1. Textil	Tejedores en fábrica, hilanderos, ajustadores y reparadores de telares	(600+601+...+612)
2. Confección	Sastres, modistas, diseñadores	(613+614+...+622)
3. Calzado	Zapateros, cortadores, talabarteros	(623+624+...+626)
4. Carpintería	Fresadores, torneros, ebanistas	(627+628+...+630)
5. Construcción	Albañiles, techadores	(631+632+...+640)
6. Electricidad	Electricistas, reparadores de equipo electrónico	(646+647+...+653)
7. Mecánica	Ajustadores, montadores e instaladores de máquinas	(654+655+...+663)
8. Mecánica de precisión	Mecánicos de instrumentos ópticos, mecánicos-reparadores de equipo fotográfico	(664+665+...+669)
9. Operadores A	Maquinistas en plantas e instalaciones eléctricas, operarios de grúas	(674+675+...+679)
10. Operadores B	Operarios de equipo de radio y televisión	(680+681)
11. Artes Gráficas	Tipógrafos, linotipistas	(700+701+...+798)
12. Minería	Mineros en yacimientos metalíferos, apuradores de minerales diversos	(710+711+...+719)
13. Fundición	Moldeadores, templadores	(720+721+...+726)
14. Industria del Vidrio	Horneros, alfareros, pulidores	(730+731+...+738)
15. Química y papel	Operarios en máquinas trituradoras, moladoras, destiladores, prensadores	(740+741+...+748)
16. Alimentos	Operarios en la refinación de azúcar, molineros	(750+751+...+759)
17. Cuero	Tintoreros, curtidores	(770+771+...+781)
18. Fabricación de equipos	Operarios en la fabricación de equipos eléctricos	(790+791+792)
19. Transp. terrestre	Choferes	(500+501+...+506)
20. Ferrocarriles	Maquinistas de locomotoras	(510+511)
21. Transp. marítimo y fluvial	Marineros, boteros	(520+521+...+523)

B. Obreros y Jornaleros en faenas de menor complejidad

Se incluyen en este grupo ocupaciones en cuyo desempeño prima la actividad física, aplicada a tareas que requieren de la manipulación de herramientas simples y en las que los individuos cuentan con escaso dominio sobre la organización técnica de las faenas.

Actividad Económica	Algunas Ocupaciones Tipo	Total de Ocup. del Grupo según código OMUECE (1970).
1. Minería	Obreros en canteras, obreros y jornaleros en pozos petrolíferos	(800+801+...+806)
2. Construcción	Ayudantes de albañil, trabajadores en la construcción de puentes, calzadas, túneles y represas	(810+811+...+813)
3. Carga y almacenaje	Estibadores, cargadores, empacadores	(820+821+...+826)
4. Energía y Serv. Públicos	Aseadores de calles, distribuidores de gas	(830+831+...+835)

C. Obreros y jornaleros en actividades agropecuarias, forestales, pesca y caza.

1. Agrícola y ganadera	Trabajadores agropecuarios, operarios en vehículos agrícolas, vaqueros, pastores	(420+421+...+424)
2. Pesca y caza	Tripulantes de barcos de pesca, tramperos y cazadores	(430+431+...+441)
3. Silvicultura	Taladores, leñadores, caucheros	(450+451+...+454)

D. Jefes y Administradores en actividades agrícolas

Este grupo ha sido constituido por diecinueve ocupaciones conectadas con tareas de dirección y organización de explotaciones agrícolas y ganaderas.

Criadores de ganado, avicultores, horticultores	(400+401+...+418)
---	-------------------

Cuadro 4

ARGENTINA: OBREROS Y ARTESANOS EN ACTIVIDADES INDUSTRIALES DE MEDIANA Y ALTA COMPLEJIDAD SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION  
 FORMAL: DISTRIBUCIONES PORCENTUALES. 1960, 1970\*.

Nivel Educativo	Textil		Confección		Calzado		Carpintería		Construcción	
	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970
Sin Instrucción	4.9	0.7	2.0	0.4	3.8	0.7	5.0	0.7	5.5	1.1
Primaria	8.6	5.2	6.3	3.2	6.1	4.5	11.2	7.1	13.7	11.0
3-4-5	35.4	27.5	35.7	24.5	33.2	26.7	37.1	30.0	42.1	38.9
6	42.8	53.4	45.7	57.2	48.5	55.7	37.0	48.1	30.7	40.4
Secundaria										
1-3	5.7	8.3	6.9	8.8	6.6	8.5	6.8	9.0	5.1	5.6
4-5	1.9	3.5	3.1	5.2	1.3	3.4	2.1	4.4	1.7	1.9
6-7	0.2	0.6	0.1	0.4	0.2	0.3	0.3	0.5	0.6	0.7
Universitaria	0.5	0.8	0.2	0.3	0.3	0.2	0.5	0.2	0.6	0.4
Total %	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(Base)	(3132)	(2340)	(5590)	(3795)	(1339)	(1142)	(3518)	(2897)	(12476)	(12261)

Nivel Educativo	Electricidad		Mecánica		Mec. Precisión		Op. Máquinas (A)		Op. Máquinas (B)	
	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970
Sin Instrucción	1.4	0.3	1.4	0.4	2.4	0.2	5.8	0.5		0.0
Primaria	4.1	3.1	5.2	2.9	2.6	2.6	13.6	9.5		0.0
3-4-5	25.4	15.3	27.5	18.4	16.0	17.7	44.2	32.8		13.0
6	43.3	51.2	43.1	50.0	49.5	47.6	28.5	43.7		43.5
Secundaria										
1-3	15.5	16.7	14.0	17.4	19.3	18.4	6.0	9.1		21.8
4-5	5.9	7.8	5.7	8.1	3.5	8.7	1.4	2.9		13.0
6-7	2.7	4.1	2.1	2.2	0.9	3.6	0.2	0.6		0.0
Universitaria	1.7	1.5	1.0	0.6	5.8	1.2	0.3	0.9		8.7
Total %	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(Base)	(2181)	(2080)	(6697)	(4071)	(461)	(1543)	(1247)	(650)		(23)

Fuente: Datos calculados a partir de OMUECE.

\*/ Excluidos los casos de "nivel educacional ignorado".

Cuadro 4

ARGENTINA: OBREROS Y ARTESANOS EN ACTIVIDADES INDUSTRIALES DE MEDIANA Y ALTA COMPLEJIDAD SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION FORMAL. DISTRIBUCIONES PORCENTUALES. 1960, 1970\*.

Nivel Educativo	Equipos		Fundición		Vidrio		Química		Cuero	
	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970
Sin Instrucción	3.9		5.3	0.6	10.3	2.5	3.8	1.5	9.6	1.1
Primaria										
1-2	9.4		11.7	5.1	21.5	17.4	10.0	10.5	17.1	12.3
3-4-5	31.7		40.9	27.0	42.9	40.2	33.8	33.2	41.1	33.6
6	33.8		33.7	52.3	21.5	34.1	36.9	44.1	26.7	45.9
Secundaria										
1-3	10.1		6.1	9.7	2.3	4.6	6.7	7.2	4.8	5.6
4-5	4.5		1.8	3.8	0.8	0.7	4.0	1.8	0.7	1.1
6-7	1.0		0.1	1.1	0.0	0.1	0.8	1.1	0.0	0.0
Universitaria	0.6		0.4	0.4	0.2	0.4	4.0	0.6	0.0	0.4
Total %	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(Base)	(1669)		(1236)	(3124)	(1658)	(1117)	(982)	(612)	(146)	(268)

Nivel Educativo	Alimentos		Gráficos		Transp. Terrestre		Ferrocarriles		Marítimo y Aéreo	
	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970
Sin Instrucción	7.3	1.2	0.6	1.1	4.3	0.5	1.3	0.3	4.6	0.5
Primaria										
1-2	17.7	10.6	2.9	7.6	11.4	5.1	7.0	4.5	11.2	3.4
3-4-5	42.6	37.4	18.5	26.1	38.8	28.0	28.6	22.9	31.7	31.3
6	27.3	42.3	59.7	46.1	37.2	51.2	49.1	59.3	36.3	41.8
Secundaria										
1-3	3.5	5.7	12.9	12.0	5.7	10.6	9.9	7.0	8.8	14.4
4-5	1.2	2.3	4.4	4.9	2.0	3.8	2.9	5.1	6.3	6.7
6-7	0.2	0.3	0.0	1.0	0.2	0.4	0.5	0.6	0.3	1.4
Universitaria	0.2	0.2	1.0	1.2	0.4	0.4	0.2	0.3	0.6	0.5
Total %	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(Base)	(3753)	(3547)	(876)	(1255)	(5927)	(6428)	(654)	(354)	(331)	(208)

Fuente: Datos calculados a partir de OMECE.

\*/ Excluidos los casos de "nivel educacional ignorado".



Cuadro 5

GUATEMALA: OBREROS Y ARTESANOS EN ACTIVIDADES INDUSTRIALES DE MEDIANA Y ALTA COMPLEJIDAD SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION FORMAL. DISTRIBUCIONES PORCENTUALES, 1960, 1970 \*

Nivel Educativo	Textil		Confección		Calzado		Carpintería		Construcción	
	1964	1970	1964	1970	1964	1970	1964	1970	1964	1970
Sin Instrucción	6.0	59.3	3.1	14.4	1.7	10.5	6.0	33.1	8.2	32.4
Primaria										
1-2	38.6	11.6	16.2	11.1	12.9	10.9	25.0	16.1	30.3	19.3
3-4-5	40.5	17.6	47.1	36.4	52.2	41.7	45.7	31.0	46.9	31.8
6	10.6	9.2	27.4	30.7	28.7	28.0	19.8	16.6	12.4	14.4
Secundaria										
1-3	3.5	1.8	5.5	6.0	4.5	6.8	3.0	2.5	1.7	1.6
4-5	0.6	0.3	0.6	1.1	0.0	1.9	0.5	0.7	0.4	0.4
6-7	0.2	0.2	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1
Superior	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
Total % (Base)	100.0 (484)	100.0 (1946)	100.0 (1010)	100.0 (1593)	100.0 (404)	100.0 (532)	100.0 (736)	100.0 (1333)	100.0 (1127)	100.0 (3219)

Nivel Educativo	Electricidad		Mecánica		Mec. Precisión		Op. Máquinas A		Op. Máquinas B	
	1964	1970	1964	1970	1964	1970	1964	1970	1964	1970
Sin Instrucción	2.5	4.9	2.2	4.2	5.6		5.8	14.5	-	-
Primaria										
1-2	15.3	9.0	6.3	6.7	13.0		26.2	16.4	-	-
3-4-5	34.2	28.9	34.7	28.0	37.0		39.8	27.5	-	-
6	32.5	36.3	39.3	43.3	27.8		20.4	29.0	-	-
Secundaria										
1-3	9.2	12.8	14.8	13.5	11.1		7.8	9.2	-	-
4-5	5.8	5.1	1.9	3.2	1.8		0.0	2.4	-	-
6-7	0.0	1.5	0.5	0.7	0.0		0.0	0.5	-	-
Superior	0.0	1.5	0.3	0.4	3.7		0.0	0.5	-	-
Total % (Base)	100.0 (120)	100.0 (454)	100.0 (588)	100.0 (824)	100.0 (54)		100.0 (103)	100.0 (207)		

Fuente: Datos calculados a partir de OMUECE.

\*/ Excluidos los casos de "nivel educacional ignorado".

Cuadro 5

GUATEMALA: OBREROS Y ARTESANOS EN ACTIVIDADES INDUSTRIALES DE MEDIANA Y ALTA COMPLEJIDAD SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION FORMAL. DISTRIBUCIONES PORCENTUALES, 1960, 1970\*

Nivel Educativo	Equipo		Fundición		Vidrio		Química		Cuero	
	1964	1970	1964	1970	1964	1970	1964	1970	1964	1970
Sin Instrucción	6.5	10.9	5.7	0.0		61.9				
Primaria										
1-2	23.1	6.3	16.9	12.5		15.1				
3-4-5	43.9	28.1	47.5	25.0		16.9				
6	19.1	28.1	25.4	50.0		5.2				
Secundaria										
1-3	6.1	17.2	4.5	12.5		0.7				
4-5	0.9	6.3	0.0	0.0		0.2				
6-7	0.0	3.1	0.0	0.0		0.0				
Superior	0.4	0.0	0.0	0.0		0.0				
Total % (Base)	100.0 (230)	100.0 (64)	100.0 (177)	100.0 (8)		100.0 (562)				

Nivel Educativo	Alimentos		Gráficos		Transp. Terrestre		Ferrocarriles		Transp. Marítimo y Fluvial	
	1964	1970	1964	1970	1964	1970	1964	1970	1964	1970
Sin Instrucción	5.0	33.6	0.0	25.6	4.7	11.9	4.0	4.0	6.2	39.1
Primaria										
1-2	26.7	14.5	3.6	8.3	19.3	15.0	4.0	12.0	25.0	4.4
3-4-5	47.4	32.1	23.6	13.4	48.1	37.9	36.0	28.0	50.0	30.4
6	16.0	15.7	44.6	32.5	22.4	26.1	40.0	52.0	12.4	17.4
Secundaria										
1-3	3.5	3.5	20.9	12.6	5.0	7.0	12.0	4.0	6.3	8.7
4-5	1.0	0.3	6.4	4.3	0.2	1.4	4.0	0.0	0.0	0.0
6-7	0.0	0.2	0.9	0.3	0.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
Superior	0.4	0.1	0.0	2.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Total % (Base)	100.0 (599)	100.0 (1239)	100.0 (110)	100.0 (350)	100.0 (939)	100.0 (1876)	100.0 (25)	100.0 (25)	100.0 (16)	100.0 (23)

Fuente: Datos calculados a partir de OMUECE.

\*/ Excluidos los casos de "nivel educacional ignorado".

GUATEMALA: OBREROS Y ARTESANOS EN ACTIVIDADES INDUSTRIALES DE MEDIANA Y ALTA COMPLEJIDAD SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION FORMAL. DISTRIBUCIONES PORCENTUALES, 1960, 1970\*

Cuadro 5

Cuadro 6

EL SALVADOR: OBREROS Y ARTESANOS EN ACTIVIDADES INDUSTRIALES DE MEDIANA Y ALTA COMPLEJIDAD SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION FORMAL. DISTRIBUCIONES PORCENTUALES, 1960, 1970\*.

Nivel Educativo	Textil		Confeccción		Calzado		Carpintería		Construcción	
	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970
Sin Instrucción Primaria	23.8	36.8	12.5	13.7	11.8	10.4	19.5	17.4	25.0	20.9
1-2	11.9	12.0	21.5	12.9	13.7	11.4	24.3	15.1	26.1	15.8
3-4-5	42.8	16.7	41.0	30.5	51.9	42.2	38.5	30.0	33.7	34.3
6	16.7	24.3	17.6	34.1	20.6	27.0	14.8	30.9	12.5	24.0
Secundaria										
1-3	4.8	8.8	5.1	7.4	2.0	7.9	2.9	5.9	2.7	4.6
4-5	0.0	1.2	1.5	1.2	0.0	1.1	0.0	0.7	0.0	0.4
6-7	0.0	0.2	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Universitaria	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total % (Base)	100.0 (42)	100.0 (592)	100.0 (256)	100.0 (1485)	100.0 (102)	100.0 (441)	100.0 (169)	100.0 (700)	100.0 (184)	100.0 (1505)

Nivel Educativo	Electricidad		Mecánica		Mec. precisión		Op. Máquinas A		Op. Máquinas B	
	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970
Sin Instrucción Primaria	3.8	7.5	8.2	4.1	30.0	9.4	21.6	0.0	0.0	0.0
1-2	15.4	3.7	2.4	5.4	10.0	6.2	14.1	0.0	0.0	0.0
3-4-5	30.8	31.4	38.8	24.4	20.0	16.8	27.2	15.4	15.4	15.4
6	34.6	35.1	40.0	46.9	10.0	46.9	22.0	30.8	30.8	30.8
Secundaria										
1-3	11.6	16.0	7.1	15.5	10.0	10.9	12.2	30.8	30.8	30.8
4-5	3.8	5.8	3.5	3.4	20.0	6.2	1.9	23.0	23.0	23.0
6-7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
Universitaria	0.0	0.5	0.0	0.3	0.0	1.6	0.5	0.0	0.0	0.0
Total % (Base)	100.0 (26)	100.0 (138)	100.0 (85)	100.0 (831)	100.0 (10)	100.0 (64)	100.0 (213)	100.0 (26)	100.0 (26)	100.0 (26)

Fuente: Datos calculados a partir de OMUECE.

\*/ Excluidos los casos de "nivel educacional ignorado".

Cuadro 6

EL SALVADOR: OBREROS Y ARTESANOS EN ACTIVIDADES INDUSTRIALES DE MEDIANA Y ALTA COMPLEJIDAD SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION GENERAL. DISTRIBUCIONES PORCENTUALES, 1960, 1970\*.

Nivel Educativo	Equipos		Fundición		Vidrio		Químicas		Cuero	
	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970
Sin Instrucción	70.0		33.3	29.4	67.6	44.2		39.8		25.7
Primaria										
1-2	17.2		25.0	26.5	13.5	18.0		19.0		17.1
3-4-5	11.4		33.3	19.1	13.5	23.8		23.9		30.5
6	1.4		8.4	19.1	5.4	12.1		14.2		22.9
Secundaria										
1-3	0.0		0.0	2.9	0.0	1.9		2.7		1.9
4-5	0.0		0.0	1.5	0.0	0.0		0.4		1.9
6-7	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0		0.0		0.0
Universitaria	0.0		0.0	1.5	0.0	0.0		0.0		0.0
Total %	100.0		100.0	100.0	100.0	100.0		100.0		100.0
(Base)	(70)		(12)	(63)	(37)	(206)		(226)		(105)

Nivel Educativo	Alimentos		Gráficos		Transp. Terrestre		Ferrocarriles		Transp. Marítimo y Fluvial	
	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970
Sin Instrucción	32.5	25.2	0.0	16.6	14.3	8.4	0.0	33.3		35.7
Primaria										
1-2	20.5	16.2	13.3	9.2	6.5	7.2	0.0	0.0		12.5
3-4-5	32.5	31.2	40.0	12.9	33.3	25.2	50.0	44.5		23.2
6	9.4	21.8	20.0	36.8	33.3	41.5	50.0	22.2		17.8
Secundaria										
1-3	5.1	4.9	20.0	18.4	11.1	14.5	0.0	0.0		5.4
4-5	0.0	0.3	6.7	4.3	1.0	2.8	0.0	0.0		5.4
6-7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0		0.0
Universitaria	0.0	0.4	0.0	1.8	0.0	0.3	0.0	0.0		0.0
Total %	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		100.0
(Base)	(117)	(692)	(15)	(163)	(108)	(896)	(2)	(9)		(56)

Fuente: Datos calculados a partir de OMUECE.

\*/ Excluidos los casos de "nivel educacional ignorado".

Los cuadros 4,5 y 6 contienen las distribuciones porcentuales que corresponden a los obreros y artesanos cuyas actividades se caracterizan por la complejidad relativa de las tareas que en ellas se incluyen. A partir de dichas distribuciones es posible observar las diferencias que existen entre los tres países, así como las variaciones experimentadas en el decenio 60-70. Son necesarios algunos comentarios acerca de estos perfiles.

Aún cuando la clasificación utilizada se refiere a las tareas y procedimientos que típicamente se desarrollan en los diversos grupos, antes que al tipo de producto generado y la modalidad de consumo del bien (corriente, intermedio, etc.) en algunos casos parece adecuado elaborar los comentarios tomando como referencia pequeños subconjuntos de ocupaciones. Tal es el caso de los grupos Textil, Confección y Calzado.

Los tres grupos que se mencionan presentan en la Argentina una tendencia general a exhibir una fuerte concentración de trabajadores con instrucción primaria completa, así como un incremento general de los niveles entre el 60 y el 70. Esto último es particularmente observable en la casi nula proporción de trabajadores carentes de educación formal (existiendo en alguna medida hacia 1960), y el incremento de las proporciones de sujetos que cumplieron con los dos primeros tramos de educación medio aquí utilizados. En todos los casos se observa un desplazamiento muy regular de los niveles.

Para este mismo conjunto de ocupaciones, los perfiles observables en Guatemala destacan como hecho más notable el empeoramiento de las condiciones educacionales de los trabajadores, al menos dentro de los límites de la información obtenida por los procedimientos muestrales. La cuestión señalada no puede ser más clara en el grupo textil donde las tres quintas partes de los trabajadores carece de instrucción formal y de manera regular los niveles alcanzados hacia 1960 decaen.

Un tanto mejor se aprecia la situación relativa al grupo confección en donde tanto para el 60 como para 1970 la mayor concentración se produce en torno a los 3 a 5 años de instrucción básica, aunque con deterioro en la categoría sin instrucción. Finalmente, el grupo calzado, con alrededor de un décimo de los trabajadores sin instrucción en el 70, presenta un desplazamiento hacia abajo en los niveles, que podría caracterizarse como débil.

Igualmente en El Salvador se verifican deterioros en el nivel de instrucción formal de los trabajadores pero con caracteres algo diferentes. En primer lugar el grupo textil elevó su proporción de personas sin instrucción en el 70 muy por encima del primer tercio, sin embargo se incrementó en buena medida la cantidad de trabajadores con instrucción primaria completa e incluso con algún nivel de escolaridad media.

Un tanto diferente ha sido la evolución que se observa para el grupo confección: casi no se modificó la magnitud de trabajadores sin instrucción - algo más de la décima parte del total del grupo - junto con notables desplazamientos hacia la escolaridad básica completa. Finalmente, en el grupo calzado se ha experimentado un mejoramiento regular en la medida que se incrementa la proporción de trabajadores con instrucción básica completa y media. Sin embargo sigue manteniéndose una parte significativa de obreros desprovistos de toda capacitación vía sistema escolar formal.

Los perfiles de Guatemala y El Salvador pueden observarse con claridad en los Gráficos 1 y 2. En éstos las categorías dispuestas en la abscisa corresponden a los siguientes valores: 1 = sin instrucción; 2 = 1-2 básica; 3 = 3,4,5 básica; 4 = 6 grado básico; 5 = 1-3 grado de enseñanza media; 6 = 4-5 grado de enseñanza media; 7 = 6-7 grado de enseñanza media; 8 = algún grado de nivel superior. El dato para 1960 está indicado con un punto, en tanto que los que corresponden a 1970 se señalan con /.

Gráfico 1

GUATEMALA: PERFILES EDUCACIONALES DE OBREROS Y ARTESANOS EN  
LA ACTIVIDAD TEXTIL, CONFECCION Y CALZADO.  
1960-1970.

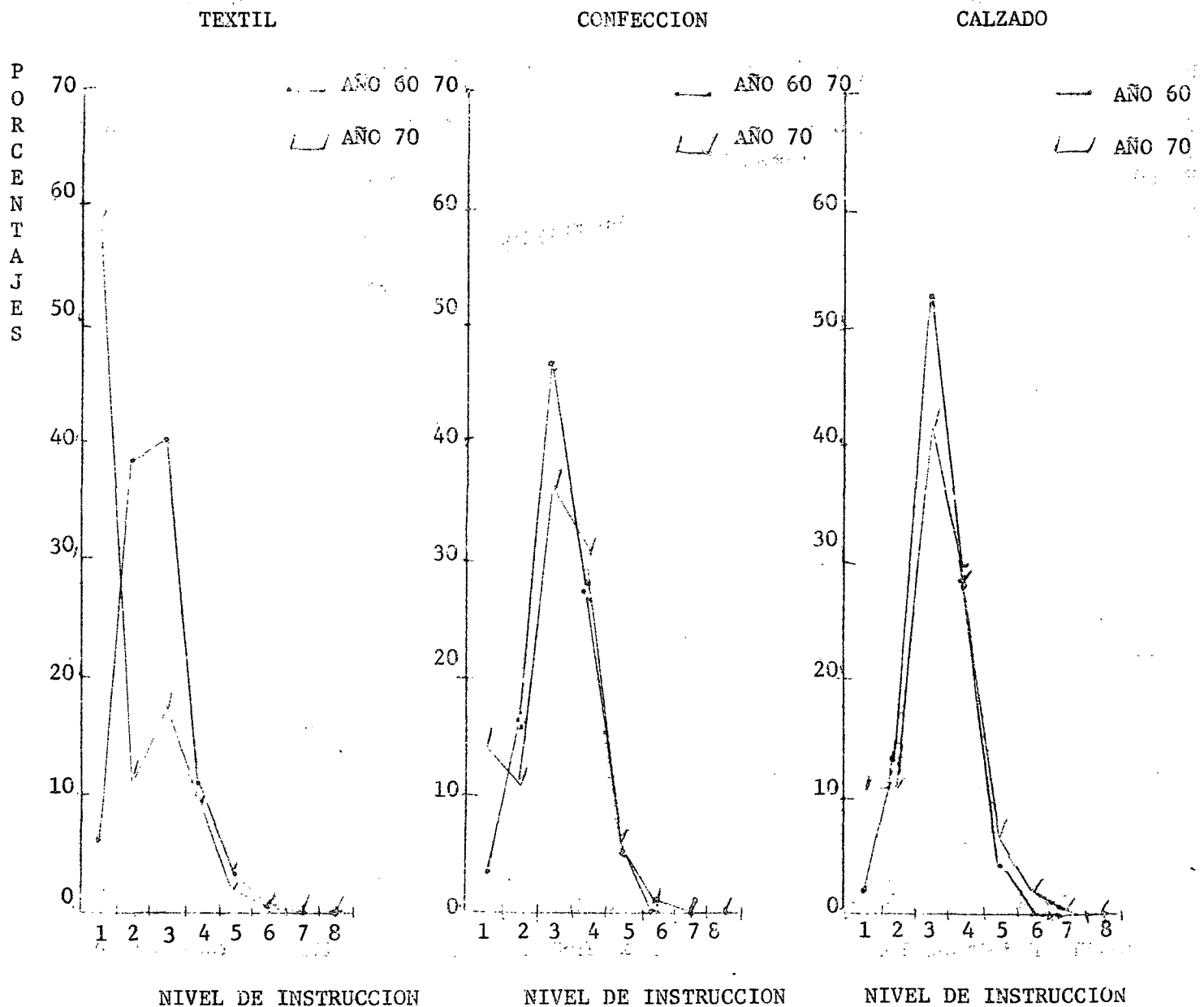
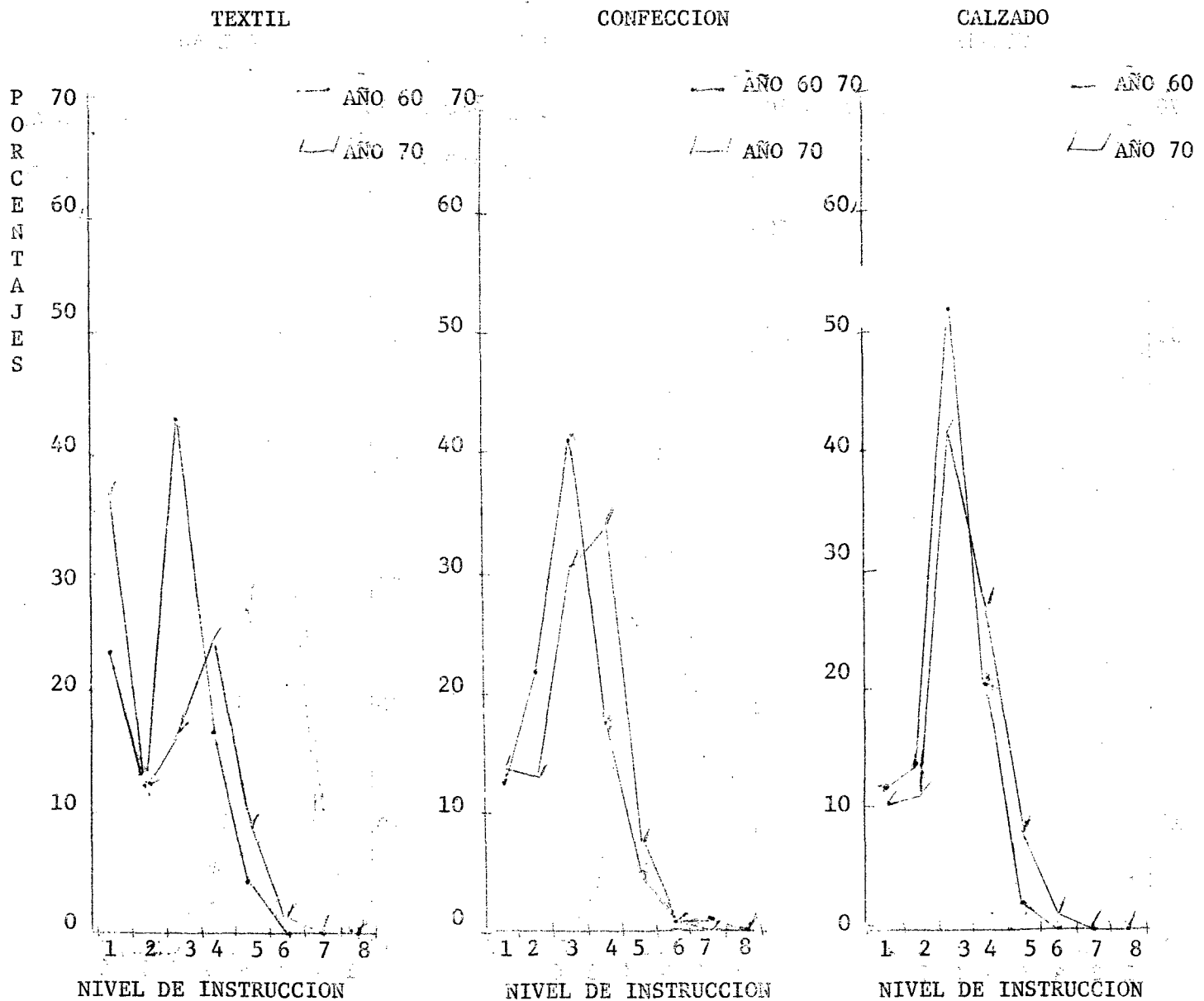


Gráfico 2

EL SALVADOR: PERFILES EDUCACIONALES DE OBREROS Y ARTESANOS EN  
LA ACTIVIDAD TEXTIL, CONFECCION Y CALZADO.  
1960-1970.



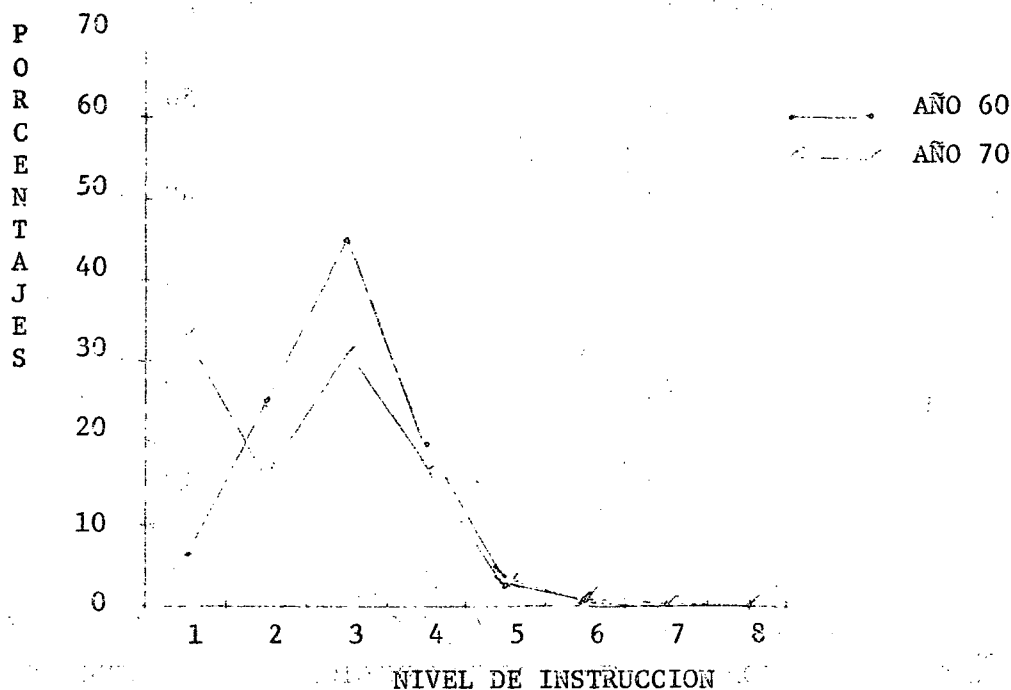


El grupo ocupacional carpintería presenta un comportamiento tendencialmente parecido en los casos de Argentina y El Salvador, aunque para este último país el desplazamiento hacia mayores niveles de instrucción se realiza dentro de umbrales señaladamente más bajos. En la Argentina los trabajadores se concentran fuertemente en la categoría que corresponde a la instrucción primaria completa, hacia 1970. Al mismo tiempo casi se anula la proporción de personas carentes de instrucción y se expande un poco el volumen de quienes alcanzaron algunos niveles de escolaridad media. Por su parte, en El Salvador algo menos de un quinto de los trabajadores se ubicaron en la categoría sin instrucción, bajando levemente la proporción observada hacia 1960. Al mismo tiempo se expandió notablemente la proporción de sujetos que completaron la instrucción primaria y en forma leve la que corresponde a los primeros tres años de la educación media.

En este grupo ocupacional, el perfil que caracteriza las variaciones en Guatemala queda evidenciado en el siguiente Gráfico, en que resalta un relativo deterioro de los niveles en 1970 con respecto a los que caracterizaron la situación diez años atrás.

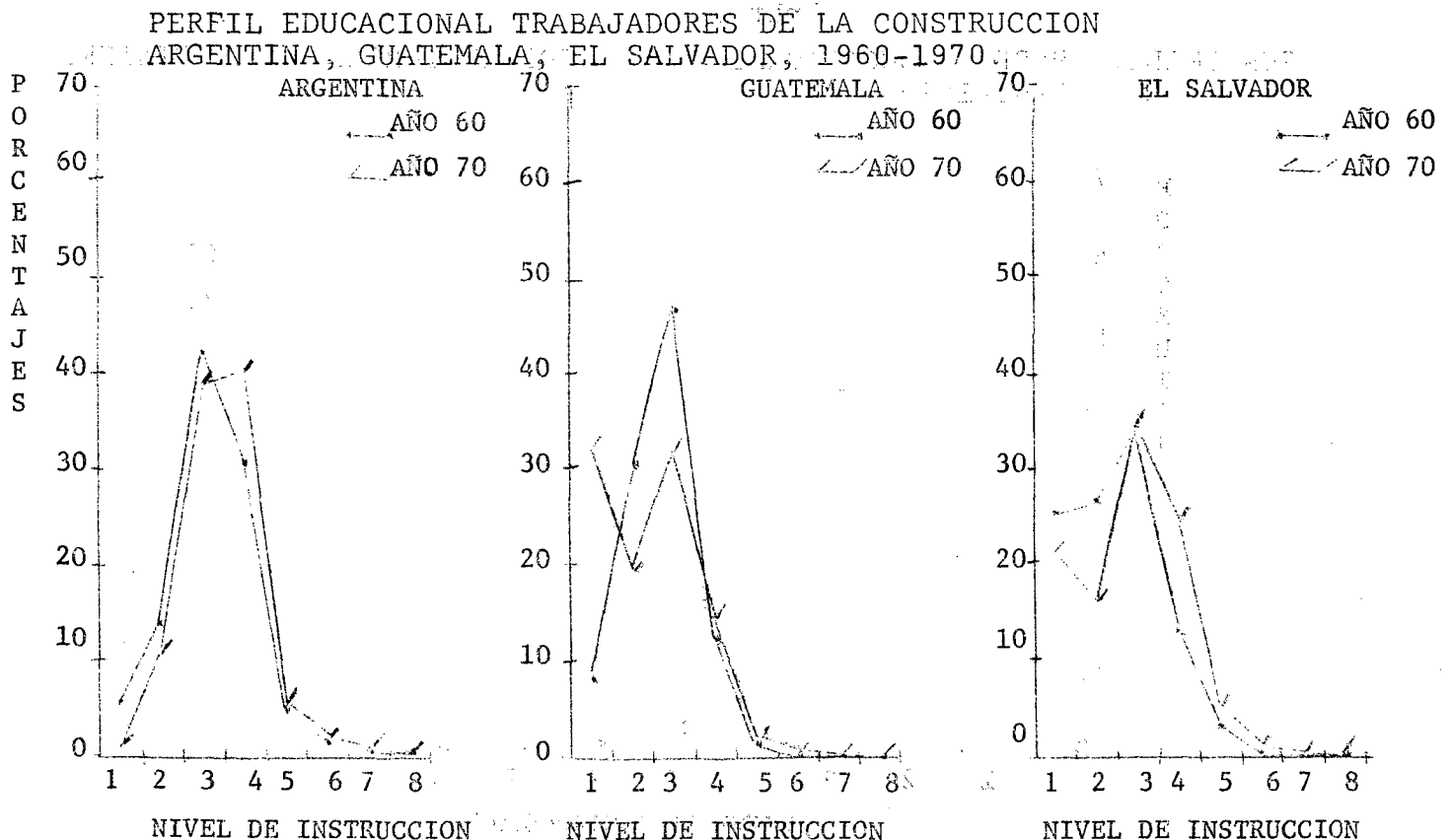
Gráfico 3

GUATEMALA: PERFIL EDUCACIONAL DE OBREROS EN TAREAS DE CARPINTERIA. 1960-1970.



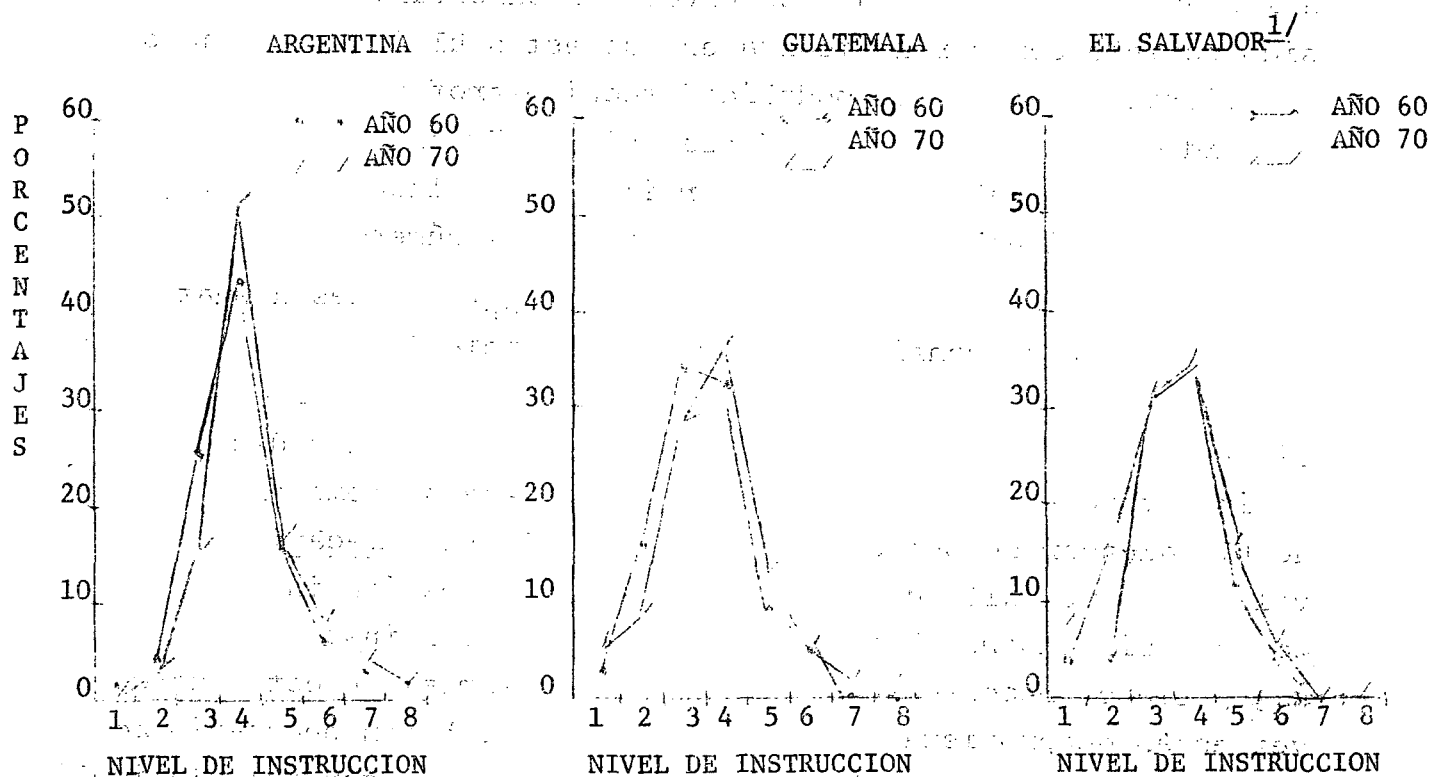
La pauta del deterioro de los niveles de instrucción entre los trabajadores de los grupos ocupacionales ya descriptos, en Guatemala, sigue presente cuando se analiza la situación que prevalecía en el grupo construcción. Cerca del 35% de las personas aquí ubicadas corresponden a la categoría de los sin instrucción, estableciéndose la segunda concentración para tres a cinco años de enseñanza básica con casi un tercio de los casos hacia 1970. Los datos del 60 presentan un perfil muy diferente: algo menos de la mitad de estos trabajadores había logrado completar entre tres y cinco años de instrucción básica, aproximadamente un tercio cubrió alguno de los dos años iniciales de ese nivel y sólo algo menos de un décimo no contaba con instrucción formal en absoluto. Por su parte el perfil que presenta El Salvador permite apreciar un incremento bastante regular de los niveles incluso en lo referente al logro de un cierto monto de instrucción media. El gráfico 4 da cuenta con mayor claridad de las variaciones producidas en los tres países entre 1960 y 1970.

Gráfico 4



El grupo de obreros considerado en electricidad desarrolla tareas bastante complejas y que requieren a lo menos de la utilización de conocimientos básicos. Se incluye aquí a electricistas y electricistas reparadores; recorredores y reparadores de líneas de teléfonos, telégrafos y energía eléctrica; reparadores de aparatos electrónicos de uso doméstico, operarios en la reparación de equipo electrónicos; instaladores de equipos eléctricos, de teléfonos y telégrafos. Se podría esperar que el perfil educacional de estos trabajadores se caracterizara por una concentración en la categoría de primaria completa y los primeros grados de la enseñanza media. Conjuntamente las curvas debieran denunciar valores muy bajos para las categorías que corresponden a los primeros años de la enseñanza básica anulándose las proporciones que pudieran haberse observado, en el primer período, para la clase de los sin instrucción. En los tres gráficos presentados a continuación pueden observarse las discrepancias que cada país presenta en relación a la pauta descripta:

Gráfico 5. PERFILES EDUCACIONALES, TRABAJADORES DEL GRUPO ELECTRICIDAD. ARGENTINA, GUATEMALA, EL SALVADOR, 1960-1970.



1/ La muestra para El Salvador, 1960, sólo incluye 26 trabajadores de este grupo.

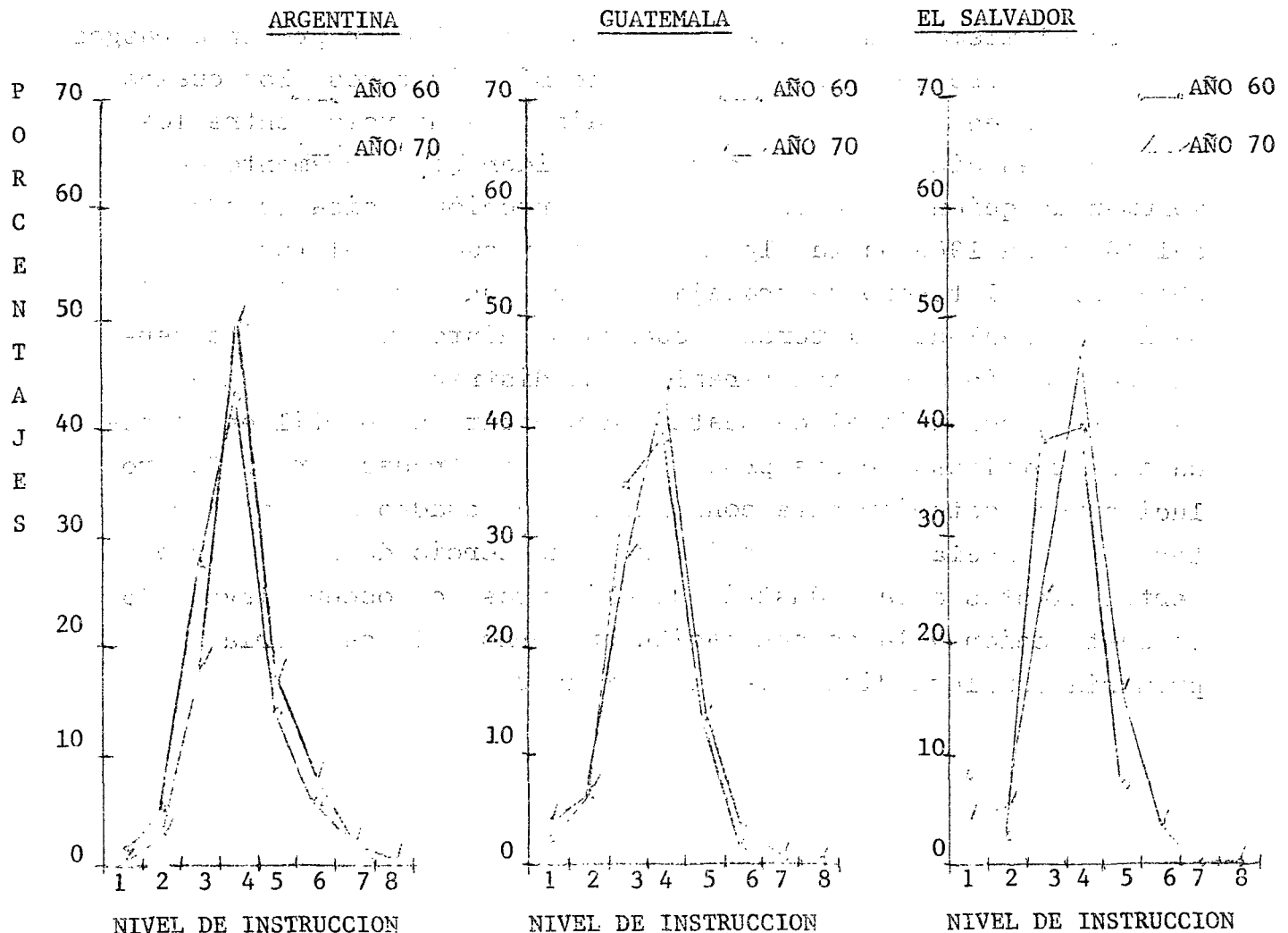
En relación a los trabajadores vinculados a tareas de los rubros mecánica, mecánica de precisión, operadores de maquinaria en general y fabricación de equipo industrial es necesario señalar que de manera variable los datos indican una tendencia más o menos uniforme al incremento en los niveles de instrucción o a la mantención de los que eran ya característicos hacia 1960. En el caso de Argentina, prima la concentración en torno a la categoría que corresponde a la instrucción básica completa. Para ambos años, prácticamente no se observan casos asociados a la categoría sin instrucción, al mismo tiempo que las cantidades referidas a los primeros grados de la instrucción básica cumplida tienden a anularse o a mantenerse muy bajas. Como es de esperar, a partir de las complejidades inherentes a las labores incluidas en estos grupos, se puede observar una propensión bien clara a elevar las proporciones en los dos primeros niveles de la instrucción del ciclo, e incluso - como se observa entre quienes se incluyen en mecánica y mecánica de precisión - hay una proporción no despreciable de personas con instrucción media correspondiente a los dos últimos años de ese nivel. Desafortunadamente no ha sido posible conocer la medida en que estos últimos trabajadores estuvieron ligados a la modalidad técnico-profesional o a la modalidad general de la enseñanza media. Igualmente hay que indicar que la validez de los perfiles para algunos de estos grupos ocupacionales, se ve limitada por el número restringido de casos obtenidos a través de la muestra.

A partir de las distribuciones correspondientes a Guatemala y El Salvador se confirma de manera tendencial, el tipo de configuración señalado anteriormente aunque con ciertas desviaciones de importancia. Tanto en el caso de Guatemala, como en los datos de El Salvador se puede apreciar, para el grupo mecánica, un volumen no muy alto de trabajadores que no poseían instrucción formal; sin embargo las cantidades no resultan insustanciales, si se tiene presente el hecho de que las tareas en este rubro rara vez están desprovistas de complejidades que hacen necesario movilizar elementos de cálculos aritmético y, en general, la impli-

cación con cierto universo simbólico que haga posible las vinculaciones con nuevos procedimientos e innovaciones. Resulta interesante la situación observada en el grupo de mecánica de precisión en El Salvador entre el 60 y 1970: habría por una parte, un significativo incremento de escolaridad hasta el nivel de la primaria completa junto a un deterioro de la situación en lo que respecta a los grados intermedios de la instrucción secundaria. Aquí nuevamente es preciso indicar la debilidad de la configuración observada, como consecuencia de un escaso número de trabajadores que para 1960 componen este grupo ocupacional.

Grafico 6

PERFILES EDUCACIONALES, TRABAJADORES DEL GRUPO MECANICA.  
ARGENTINA, GUATEMALA, EL SALVADOR: 1960-1970.

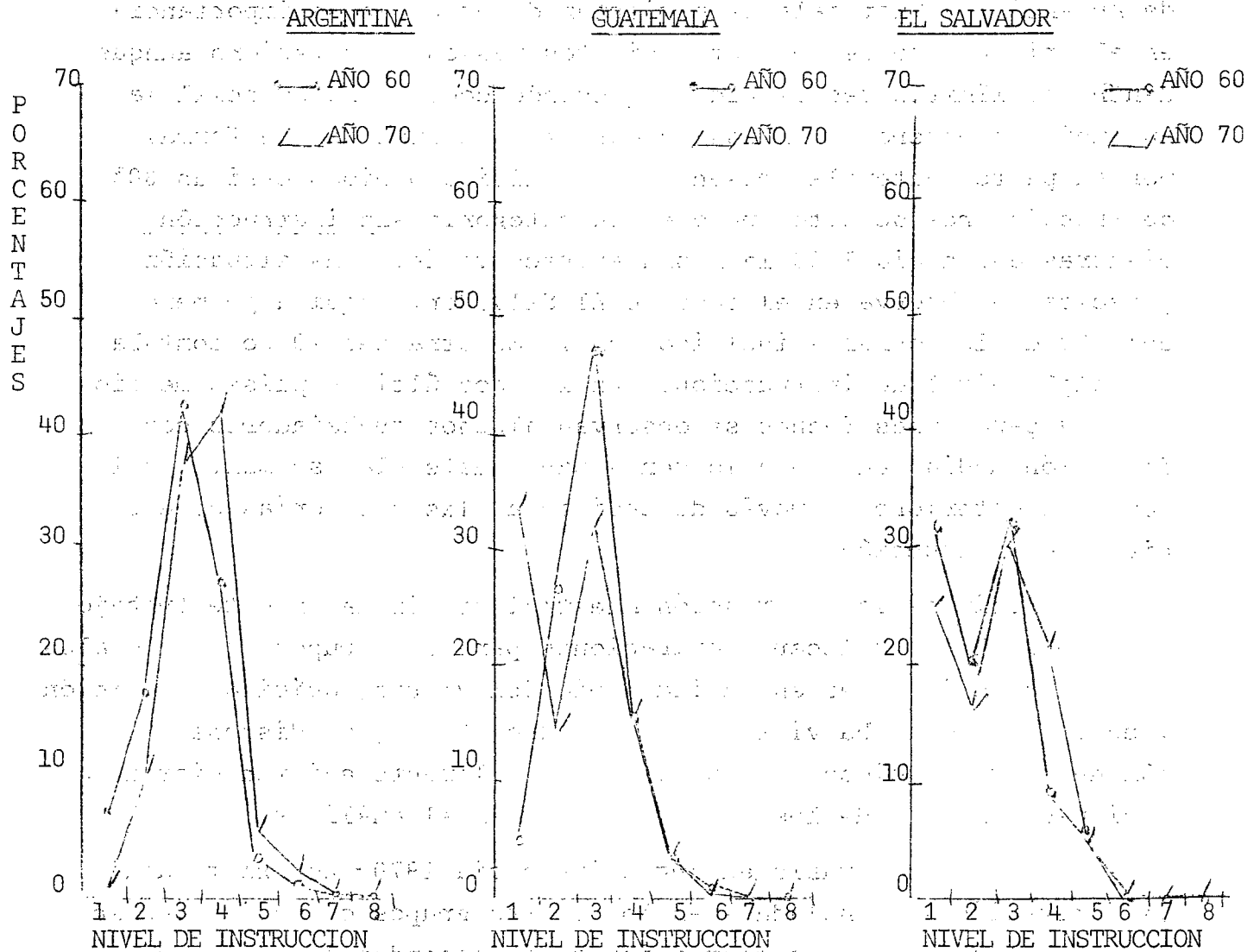


En el grupo de trabajadores cuyas actividades se relacionan con la fabricación de alimentos se reitera la pauta de mejoramientos en los niveles de instrucción para Argentina y El Salvador frente al deterioro relativo, observable en el grupo perteneciente a Guatemala. En Argentina algo más de un 40% de los trabajadores se concentraban en torno a la categoría que incluye desde el tercer al quinto grado de la escuela básica en 1960, conjuntamente menos de un tercio de los casos contaba con una instrucción básica completa. A su vez existía una proporción relativamente elevada de obreros sin instrucción formal. Diez años más tarde baja sensiblemente el nivel para la categoría sin instrucción y la mayor concentración (alrededor del 40%) se produce en torno a la categoría de instrucción básica completa, incrementándose levemente la proporción de trabajadores con algún nivel de formación media.

En el mismo grupo la situación de El Salvador presenta rasgos de mejoría pero con alcances bastante más limitados, los cuales se expresan en un descenso, por debajo de un tercio, entre los trabajadores sin instrucción y un considerable incremento del volumen de quienes completaron su instrucción básica (desde cerca del 10% para 1960 hasta algo menos de un cuarto del total de obreros). El tercio de trabajadores con un nivel de instrucción básica equivalente al tercer, cuarto o quinto grado básico permanece prácticamente inalterable. La distribución asociada a este grupo ocupacional en Guatemala presenta un perfil en el que casi la totalidad de las proporciones encontradas para 1960 evolucionaron posteriormente configurando un cuadro algo más deteriorado. Hacia el 70, alrededor de un tercio de los trabajadores pertenecientes a la industria de alimentos no poseen ningún tipo de instrucción y la concentración en torno a la categoría de primaria completa disminuye en casi un 20%.

Gráfico 7

PERFILES EDUCACIONALES, OBREROS Y ARTESANOS VINCULADOS A LA  
INDUSTRIA DE ALIMENTOS: ARGENTINA, GUATEMALA, EL SALVADOR, 1960,  
1970.



Los perfiles asociados al grupo de trabajadores que desarrollan alguna actividad en la industria gráfica presentan, en los tres países, proporciones bastantes elevadas de personas con instrucción básica completa, así como con ciertos montos de escolaridad correspondiente a la educación media. Si se comparan las distribuciones de Argentina y Guatemala se advierten diferencias de importancia: en el primer caso se presentan ciertos rasgos de deterioro aunque dentro de límites restringidos, quedando como hecho esencial la ausencia de obreros y artesanos carentes de instrucción formal; por su parte Guatemala presenta en el último período casi un 30% de trabajadores de este grupo en la categoría sin instrucción, mientras que hacia 1960 la misma aparece vacía. Una situación parecida se observa en el caso de El Salvador. Aquí algo menos del 20% de los obreros incluidos en la muestra del 70 no contaba con algún nivel de instrucción. En los dos últimos países mencionados y para ambas fechas se observan algunos trabajadores con formación media, aunque a lo menos para Guatemala, se mantenga la pauta de deterioro a través de casi todas las categorías de ese nivel de instrucción.

A partir de la información muestral utilizada en este trabajo, no es posible establecer comparaciones para los grupos ocupacionales ligados a actividades en la industria del vidrio, química, fundición y cuero. Como se ha visto en los cuadros 5 y 6, se dispone de volúmenes muy reducidos de cases, o bien solamente existen distribuciones para uno de los años incluidos en el análisis.

La pauta observable en Argentina hacia 1970 - no existe aquí la limitación ya señalada - en los cuatro grupos ocupacionales señala que las mayores concentraciones corresponden a la categoría de primaria completa; con la excepción de los obreros de la industria del vidrio que en mayor medida se agrupan en la categoría que considera desde tercer a quinto grado de enseñanza básica.

Finalmente se incluyó entre los obreros ligados a actividades de mediana y alta complejidad a los trabajadores del transporte. Como se observa en los cuadros anteriores, al nivel de



agregación con que se operó en este conjunto sólo ha sido posible rescatar los perfiles del grupo transporte terrestre. Si se comparan las variaciones producidas entre 1960 y 1970 en este grupo, se constata que El Salvador ha tendido a un mejoramiento bastante parecido al que se observase en el caso de la Argentina, aunque "desplazado" hacia valores más bajos en las categorías de instrucción básica. En ambos países desciende la proporción de trabajadores del transporte que no poseen algún nivel de instrucción (en El Salvador baja a poco menos de un 10% mientras que en Argentina prácticamente desaparece); conjuntamente se incrementan los volúmenes que corresponden a la categoría de primaria compleja en tanto que sube, levemente en cada caso, la proporción de trabajadores con instrucción media. Por su parte la evolución observable en las distribuciones correspondientes a Guatemala muestra un cierto incremento en los volúmenes de trabajadores con educación básica completa y con instrucción básica incompleta. Cerca del 12% de los trabajadores de este grupo pertenecen a la categoría sin instrucción.

Aun cuando los "Obreros y Jornaleros en faenas de menor complejidad" y los "Obreros y Jornaleros en actividades agropecuarias, forestales, pesca y caza" fueron presentados como grupos separados, la información concerniente a sus características educacionales ha sido dispuesta para cada país en un solo cuadro que incluye actividades urbanas y rurales (véase cuadros 7, 8 y 9).

A partir de estas distribuciones se verifica una clara correspondencia entre la localización en ocupaciones conectadas con las actividades que hemos calificado como "menos complejas" y los niveles de instrucción alcanzado por los trabajadores que laboran en ellas. Tomando sólo las actividades urbanas se aprecia de manera regular, proporciones elevadas de personas sin instrucción y preferencialmente una mayor concentración de personas en torno a la tercera categoría de nivel de instrucción (tercer y a lo más quinto grado de escuela básica); en el grupo construcción casi la mitad de los trabajadores guatemaltecos que conforman este grupo

en 1970 carecían de instrucción. En esta misma categoría, Argentina 1960, concentró más del 10% de los casos, superando la proporción que en ese momento se observó en Guatemala. Entre los obreros y jornaleros en tareas de carga y almacenaje hay una pequeña proporción de casos "sin instrucción", (1970) pero sólo un 40% ha logrado completar la instrucción básica. Un volumen tan bajo de personas que no terminaron la escuela básica, sólo se encuentra en el grupo de trabajadores del vidrio, cuando se observan las distribuciones asociadas a obreros y artesanos en actividades de alta y mediana complejidad.

En los dos países restantes se combina una proporción alta de trabajadores sin instrucción y una escolaridad correspondiente, a lo más, al quinto grado de la escuela básica. Esta última categoría, tanto en Guatemala como en El Salvador, concentra alrededor del 30% de los trabajadores.

El mejoramiento relativo que aparece en el grupo energía y servicios públicos puede estar asociado al hecho de que el reclutamiento de trabajadores en el sector correspondiente suele estar regulado por normas que imponen restricciones a la incorporación, sobre la base de determinados mínimos de instrucción admisible.

Son bastante conocidas las diferencias con que se presentan las posibilidades de acceso a la educación formal en las áreas urbanas y rurales de la región latinoamericana. La concentración de los servicios docentes en los centros urbanos, los patrones espaciales del poblamiento (en que la dispersión y el aislamiento constituyen elementos de importancia), así como el predominio de una matriz urbana que determina los contenidos de la enseñanza - lo que ha conducido a inadecuaciones del sistema frente a contextos culturales, para los cuales una educación canalizada a lo urbano carece de significado - son algunos de los factores que limitan el acceso real de la población al sistema escolar. Cuando se revisan los niveles de instrucción alcanzados en torno a 1970 por los trabajadores agropecuarios, así como por el conjunto de jefes y administradores agrícolas, es posible constatar fácilmente el efecto del acceso diferencial a la educación. Si no se consideran

Cuadro 7

ARGENTINA: OBREROS Y JORNALEROS EN ACTIVIDADES DE MENOR COMPLEJIDAD SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION FORMAL

DISTRIBUCIONES PORCENTUALES 1964-1970.

Nivel Educativo	Construcción		Carga y Almacenaje		Energía y Serv. Public.		Agricultura y Ganadería		Pesca y Caza		Silvicultura	
	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970
Sin Instrucción Primaria	12.8		9.7	0.7		2.0	18.8	3.6	26.9	0.0	29.4	7.0
1-2	23.2		19.8	13.1		16.4	27.7	21.8	20.4	19.2	35.8	36.0
3-4-5	46.1		45.2	37.4		41.0	39.2	46.4	29.3	38.5	29.9	43.8
6	15.2		22.4	40.9		33.4	12.6	25.4	18.6	38.5	4.2	11.7
Secundaria												
1-3	1.9		2.3	6.2		4.6	1.3	1.8	3.0	3.9	0.4	1.1
4-5	0.3		0.5	1.6		1.7	0.3	0.8	0.6	0.0	0.3	0.3
6-7	0.3		0.0	0.1		0.5	0.0	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0
Superior	0.2		0.1	0.0		0.4	0.1	0.1	0.6	0.0	0.0	0.1
TOTAL %	100.0		100.0	100.0		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(Base)	(1 441)		(2 568) (861)		(7 400)		(18 763) (12 179)	(167)	(52)		(1 389) (733)	

Fuente: Datos calculados a partir de OMUECE.

Cuadro 8

GUATEMALA: OBREROS Y JORNALEROS EN ACTIVIDADES DE MENOR COMPLEJIDAD SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION FORMAL  
DISTRIBUCIONES PORCENTUALES 1964, 1970.

Nivel Educativo	Construcción		Carga y almacenaje		Energía y Serv. Public. y Ganadería		Pesca y Caza		Silvicultura	
	1964	1970	1964	1970	1964	1970	1964	1970	1964	1970
Sin Instrucción Primaria	8.3	47.3	6.1	31.8	14.8	66.2	12.3	52.1	11.3	66.0
1-2	35.0	18.4	27.3	17.6	12.6	15.7	16.0	22.3	53.1	17.3
3-4-5	45.2	23.6	51.8	31.6	24.6	15.3	53.8	18.2	30.4	14.7
6	8.6	9.8	11.6	15.8	36.0	2.6	12.8	6.6	5.2	1.5
Secundaria										
1-3	1.6	0.9	1.9	2.5	10.1	0.2	0.0	0.2	0.0	0.5
4-5	11.0	0.0	0.3	0.5	1.7	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0
6-7	10.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Superior	0.3	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL %	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(Base)	(303)	(347)	(311)	(607)	(358)	(19 605)	(39)	(121)	(115)	(1 116)

Fuente: Datos calculados a partir de OMUECE.

ORGANISMO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICA

ELABORADO POR: COMITÉ DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICA DEL INSTITUTO VIAL  
BOGOTÁ, 1973

Cuadro 9

EL SALVADOR: OBREROS Y JORNALEROS EN ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y AGRICOLAS DE MENOR COMPLEJIDAD, SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION FORMAL. DISTRIBUCIONES PORCENTUALES 1960 y 1970.

Nivel Educativo	Construcción		Carga y Almacenaje		Energía y Serv. Públic.		Agricultura y Ganadería		Pesca y Caza		Silvicultura	
	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970	1960	1970
Sin Instrucción	40.0		54.6	39.2	31.8		72.3	60.6	76.7	65.0	59.5	57.6
Primaria												
1-2	17.9		25.0	17.3	20.6		16.2	18.0	10.0	17.2	24.3	24.2
3-4-5	32.6		13.6	31.1	30.2		10.2	15.7	10.0	11.7	16.2	18.2
6	6.3		6.8	11.6	12.6		1.1	5.2	3.3	5.1	0.0	0.0
Secundaria												
1-3	2.1		0.0	0.4	3.5		0.2	0.4	0.0	1.0	0.0	0.0
4-5	1.1		0.0	0.4	1.0		0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
6-7	0.0		0.0	0.0	0.3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Superior	0.0		0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL %	100.0		100.0	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(Base)	(95)		(44)	(283)	(311)		(5165)(17338)(30)	(197)	(37)	(33)		

Fuente: Datos calculados a partir de OMUECE.

las distribuciones correspondientes a la Argentina se ve de manera uniforme un perfil cuyo punto inicial es un porcentaje muy alto de trabajadores sin instrucción (predominantemente 60 o 70%) luego una drástica caída a la categoría siguiente (primer o segundo grado) seguido de descensos más suaves hacia las dos categorías de instrucción siguientes, asociadas al nivel de educación básico. De allí en adelante sólo se observan proporciones muy marginales las que prácticamente se anulan frente a los tres primeros años de educación media. Argentina - cuyos perfiles para este grupo son expresión de un sistema escolar de amplia cobertura - presenta rasgos totalmente diferentes, pudiendo indicarse que hacia 1970 las distribuciones se asemejan a aquellas observadas en los grupos ocupacionales urbanos recién comentados.

Cuadro 10

JEFES Y ADMINISTRADORES AGRICOLAS SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION FORMAL.  
DISTRIBUCIONES PORCENTUALES, APROXIMADAMENTE 1960-1970\*

NIVEL EDUCACIONAL	ARGENTINA		GUATEMALA		EL SALVADOR	
	1960	1970	1960	1970	1960	1970
Sin instrucción	13.2	2.0	13.4	68.9	67.7	63.0
Primaria						
1 - 2	23.7	15.4	47.6	15.1	19.0	19.1
3 - 5	45.2	47.4	33.0	13.2	9.5	12.9
6	12.7	27.0	4.0	2.0	1.5	3.7
Secundaria						
1 - 3	2.6	3.2	1.2	0.4	1.3	0.8
4 - 5	1.7	3.1	0.4	0.2	0.6	0.4
6 - 7	0.1	0.3	0.1	0.0	0.2	0.0
Superior	0.8	1.6	0.3	0.1	0.2	0.1
	100.0 (12.119)	100.0 (8.211)	100.0 (9.813)	100.0 (19.570)	100.0 (1.315)	100.0 (9.538)

Fuente: Datos obtenidos a partir de OMUECE.

\*/: Excluidos los casos de nivel educacional ignorado.

Al analizar los perfiles educacionales de Guatemala se ha hecho mención de magnitudes variables de deterioro al comparar las configuraciones correspondientes a 1960 y 1970. Frente a tales resultados puede ser de interés destacar los principales mecanismos orientados al desarrollo de programas de calificación y en general a la educación de adultos durante los últimos años en este país.

La educación de adultos se encuentra a cargo de la Dirección de Alfabetización y Educación de Adultos del Ministerio de Educación; las agencias educacionales básicamente concentraron su trabajo, en los primeros años de esta década, en el Programa de Educación Escolarizada de Adultos y Alfabetización Funcional. Los principales esfuerzos han estado orientados a la consecución de un descenso en las tasas de analfabetismo, problema cuya magnitud puede apreciarse en los siguientes datos que caracterizaban la situación prevaleciente hacia principios de los años setenta: de una población total de 5.75 millones de habitantes el 66% vive en zonas rurales, localizándose la mitad de ésta en el Altiplano del Noroeste. Aquí el 20% de la población vive en comunidades de 2.000 habitantes o más y un millón y medio se ubica en asentamientos rurales en las montañas. Desde el punto de vista étnico, en esta zona 1,1 millones pertenecen a diferentes pueblos indígenas. De acuerdo a los datos expuestos por Sylvain Lourié en un trabajo más o menos reciente<sup>1/</sup>, la tasa de alfabetismo alcanzaba en la zona un promedio de 21% y la participación escolar fluctuaba entre 17% y 45% para el grupo de edad entre 7 y 14 años. A

---

<sup>1/</sup> Lourié, Sylvain, Diseño de un plan regional de educación, un ejemplo: la educación no formal en el Altiplano de Guatemala. Presentado al Seminario Regional de Especialistas en Dinámica de la Población y Planificación de la Educación. Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y El Caribe, Mayo 1975.

partir de datos de 1964 se advierten enormes diferencias en relación al origen étnico: la población no india urbana de sexo masculino presentaba tasas de alfabetismo del orden del 79%, mientras que la correspondiente a la población india de las áreas rurales era sólo de 16.3%, diferencias que se hacen mayores al comparar las respectivas poblaciones de sexo femenino.

Durante 1969 comenzó a funcionar el Proyecto de Extensión y mejoramiento de la Educación Primaria, cuyas actividades se orientan a fortalecer la instrucción en las áreas rurales. Finalmente, Guatemala posee un centro de formación extraescolar - el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad - cuyos programas están destinados a elevar los niveles de calificación en ocupaciones de nivel medio.



#### IV. ANÁLISIS DE DISTRIBUCIONES Y FORMACION DE CATEGORIAS

CLASIFICATORIAS: Aplicación al estudio de perfiles educacionales de la mano de obra.

La necesidad de estudiar las características que asume la distribución de frecuencias entre un conjunto de categorías clasificatorias constituye una circunstancia muy común en la práctica de análisis de datos. Así, en el presente caso contamos con información expresada como cierto número de distribuciones correspondientes a los niveles de instrucción formal que se observan en diferentes grupos ocupacionales. Hay ciertos hechos importantes que pueden ser recuperados a través del análisis porcentual de dichas distribuciones, y en el hecho la información ha sido expuesta y comentada en tales términos. Sin embargo puede parecer importante derivar algunas proposiciones referidas a los patrones de concentración de las frecuencias fundadas en mediciones de mayor precisión. Igualmente puede tener importancia, una vez que se hayan formado nuevas categorías a través de la agregación de las categorías originales, conocer las características de las distribuciones y evaluar la adecuación de las nuevas categorías clasificatorias. Como se sabe este tipo de agregación genera montos de variabilidad al interior de las clases estadísticas que pueden empobrecer las relaciones que se establezcan entre clasificaciones cruzadas<sup>1/</sup>.

---

1/ La condición de homogeneidad de las categorías o clases estadísticas es esencial en el análisis de variables múltiples a fin de que las cantidades correspondientes a una celda puedan atribuirse al efecto genuino de la interacción entre ellas y no a la variabilidad interna de las categorías clasificatorias que entran en contacto.

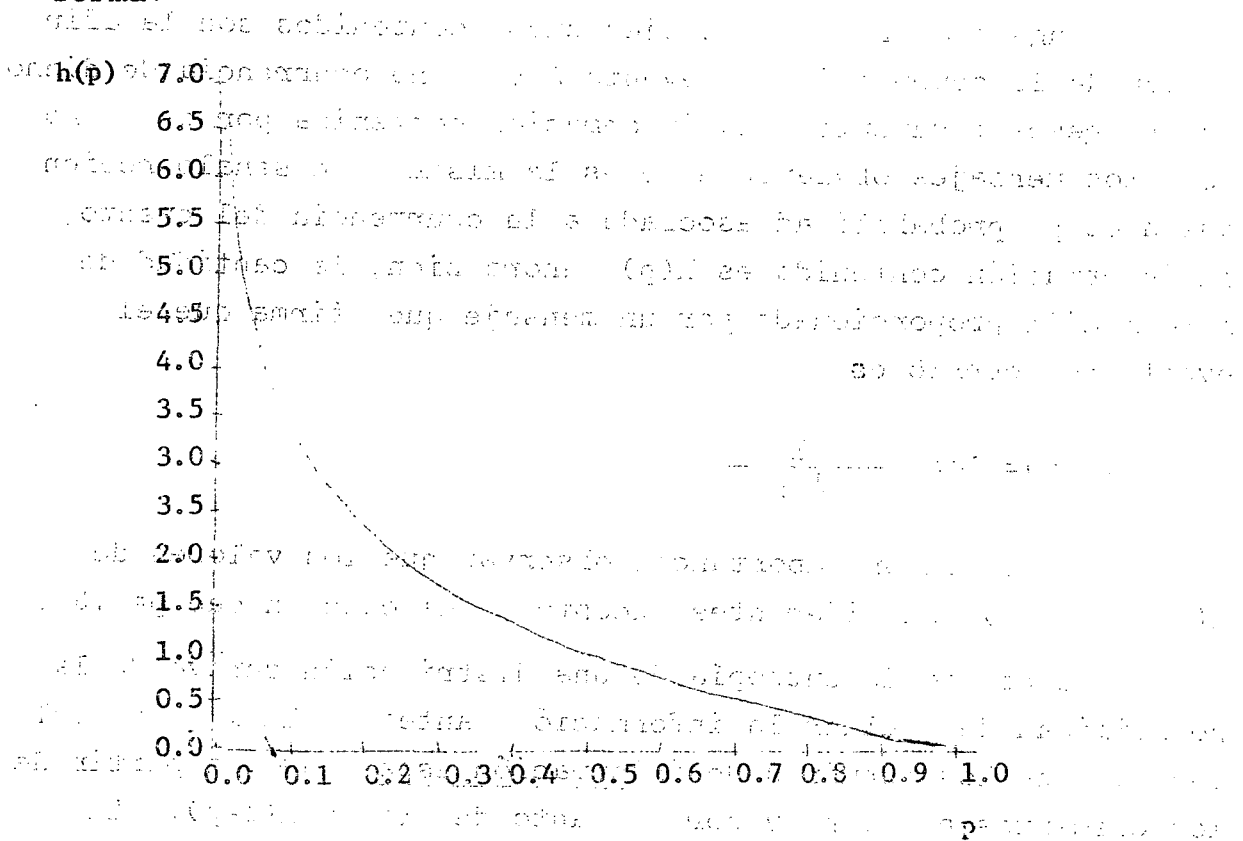
En la presente sección aplicaremos una medida sintética útil para destacar las pautas de concentración en el tipo de distribuciones que antes hemos examinado; conjuntamente describiremos un procedimiento adecuado para la creación de categorías de mayor nivel a partir de categorías originarias conservando un nivel adecuado de homogeneidad al interior de cada una de las clases estadísticas generadas por la agregación. Aunque el mencionado procedimiento ha sido aplicado al caso muy particular de los perfiles educacionales puede considerarse que posee un alcance más general. Toda la exposición está referida a las técnicas de descomposición estadísticas fundadas en la noción entropía razón por la que se exponen las propiedades y teoremas fundamentales para el análisis de los datos y la comprensión del proceso sugerido.

#### Un concepto fundamental en teoría de la información

La noción de entropía, de distribuciones y sus correspondientes propiedades que la hacen aplicable al análisis estadístico, deriva de la teoría de la información. Aún cuando a los fines prácticos la vinculación con esa disciplina puede mantenerse en el olvido, vale la pena destacar que uno de sus problemas centrales consiste en la evaluación de la cantidad de información contenida en un mensaje, en términos de las probabilidades que se asocian a un evento, a los eventos, del que da cuenta dicho mensaje. Supóngase un evento cuya probabilidad de ocurrencia es conocida y está determinada con anterioridad a la emisión del mensaje. También supóngase un mensaje que da cuenta de la ocurrencia de este evento ¿cómo evaluar la cantidad de información contenida en éste?. La teoría de la información señala que dicha cantidad es un valor que depende del grado de servidumbre asociado a la ocurrencia del evento, cuestión que de manera intuitiva puede ser esquematizado en la forma siguiente, haciendo notar que se trata de una referencia a situaciones aproximadamente extremas:

Evento	Probabilidad Asociada	Contenido del mensaje	Cantidad de Información
A	alta (ej. .90)	ocurrió A	tiende al mínimo
A	baja (ej. .10)	ocurrió A	tiende al máximo

Complementando esa representación intuitiva podemos graficar la trayectoria que sigue la relación entre probabilidad asociada al evento y cantidad de información en la siguiente forma:



En la teoría la cantidad de información es expresada en unidades logarítmicas de base 2 (bits) o de base 10 (nits). En este trabajo utilizamos para la totalidad de los cálculos la expresión binaria.

Puesto que claramente se advierte que la cantidad de información está en una relación inversa con el valor de la probabilidad asociada al evento, es posible expresar formalmente

el hecho utilizando alguna función conocida, cuyo lugar geométrico sea una curva decreciente. La medición de la cantidad de información contenida en el mensaje ha sido formalizada a través de la función de Shannon

$$1) \quad h(p) = \log \frac{1}{p} = -\log p \quad \frac{1}{p}$$

cuyos límites van desde  $\infty$  (infinita incertidumbre, infinita sorpresa, y por lo tanto infinita información) hasta 0 (cero información).

Supóngase ahora dos mensajes cuyos contenidos son la afirmación de la ocurrencia del evento A y la no ocurrencia de dicho evento respectivamente. La información contenida por cada uno de estos mensajes obviamente no es la misma. Se señaló recién que dado p, probabilidad asociada a la ocurrencia del evento, la información contenida es h(p), ahora bien, la cantidad de información proporcionada por un mensaje que afirma que el evento no ocurrió es

$$h(1-p) = \log \frac{1}{1-p}$$

Es de la mayor importancia observar que los valores de h(p) y h(1-p) son diferentes excepto en el caso en que p = .50.

El concepto de entropía de una distribución deriva de la posibilidad de evaluar la información, antes de la llegada del mensaje, en los términos de información esperada<sup>2/</sup>, a partir de los elementos p y 1-p y por lo tanto de h(p) y h(1-p). La

- 
- 1/ Shannon, C. y Weaver, W.: The mathematical theory of communication. The University of Illinois Press, 1968.  
2/ Reza, F.: An introduction to Information Theory. Cap.3 MacGraw Hill, 1961.

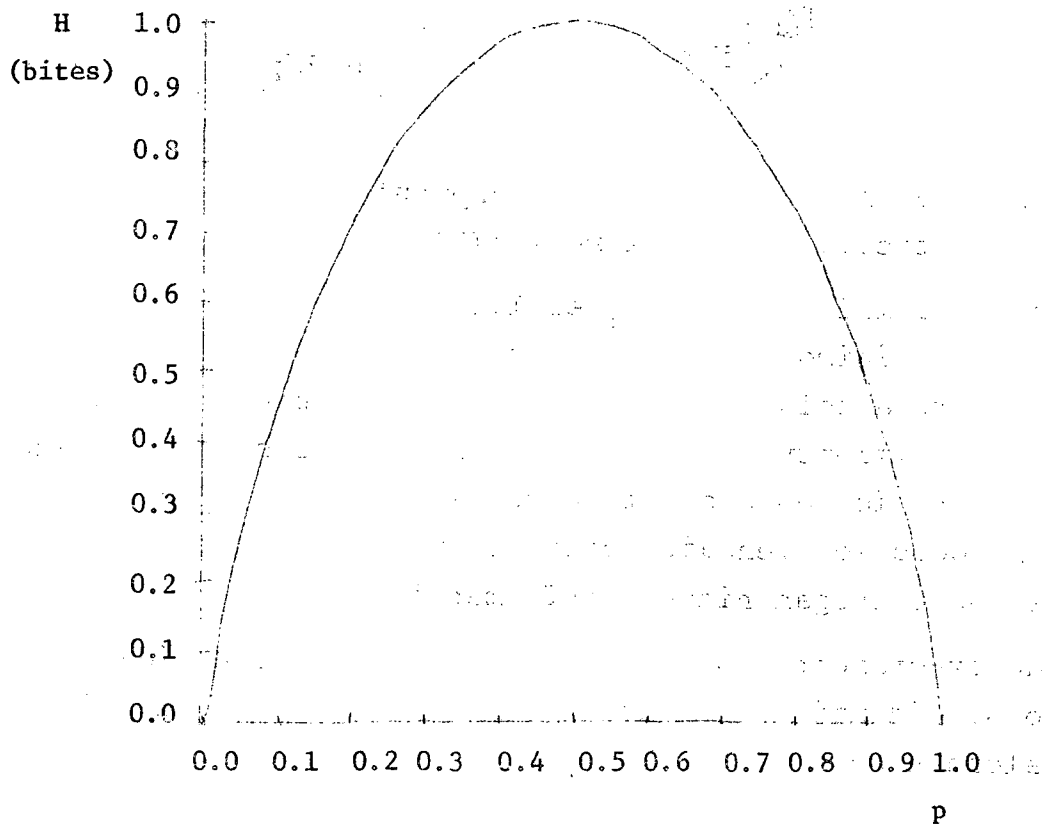
entropía de la distribución constituye el valor esperado de la información que se recibirá y formalmente equivale a la suma de los valores de la información ponderados por sus respectivas probabilidades:

$$2) \quad H = p \, h(p) + (1-p) \, h(1-p)$$

es decir

$$H = -p \log_2 p - (1-p) \log_2 (1-p)$$

Puede advertirse que la función  $H$  es simétrica en  $p$  y  $1-p$ , alcanzando su valor máximo en  $p=.50$  hecho que se verifica más fácilmente en la expresión geométrica de la función<sup>1/</sup>:



<sup>1/</sup> El punto máximo resulta de:  $H = \frac{1}{2} \log_2 \frac{1}{\frac{1}{2}} + \frac{1}{2} \log_2 \frac{1}{\frac{1}{2}} = 1.0$

Analíticamente pareciera que los casos extremos quedan indeterminados ya que es necesario reemplazar  $p$  por los valores 1 y 0. Sin embargo, en el Gráfico, a los valores extremos del dominio corresponde un par de imágenes bien definidas; esto es posible dado que en la teoría se introduce la definición:

$$3) \quad x \log \frac{1}{x} = 0 \quad \text{para } x = 0$$

de otro modo  $H = 0$  y  $H = 1$  no podrían ser logrados.

En el caso de  $k$  eventos  $A_1, A_2, \dots, A_k$  con probabilidades  $p_1, p_2, \dots, p_k$  asociadas a cada uno de ellos, la entropía se define igualmente como información esperada acerca de la ocurrencia de algún evento:

$$4) \quad H = p_1 h(p_1) + p_2 h(p_2) + \dots + p_k h(p_k) = \sum_{i=1}^k p_i h(p_i) = \sum_{i=1}^k p_i \log \frac{1}{p_i}$$

Se sigue que la situación antes expuesta,  $A$  y  $-A$ , no es sino un caso particular de la expresión (4).

Si la probabilidad de un  $A_i$  es 1., entonces la entropía alcanza su valor mínimo, hecho que posee un significado sustantivo muy claro: existe absoluta certeza de que un  $A_i$  particular ocurrirá en cualquier caso, mientras que para los restantes se conoce con certeza lo contrario; consecuentemente la información esperada, contenida en todos los mensajes posibles referidos a cada uno de los eventos, no entregan ninguna información.

Sucede exactamente lo opuesto cuando las probabilidades para cada evento son idénticas, en cuyo caso la entropía de la distribución alcanza su máximo valor.

El nexo entre la teoría de la información y el análisis de distribuciones observadas.

Al representarnos los valores extremos que alcanza la entropía, cuando se trabaja con un espacio muestral compuesto por un conjunto

de eventos, advertimos que la modalidad con que se distribuyen los pesos asociados a cada uno de ellos define la magnitud que aquella adopta: en tanto uno o muy pocos eventos del conjunto concentren los valores de probabilidad más altos, la entropía será muy baja. Si por el contrario, los valores de probabilidad se reparten igualmente entre los eventos considerados, esa especie de alicuotidad estará indicada por la máxima entropía posible dentro del conjunto. Desde el punto de vista de la teoría de la información la entropía puede entenderse como una medida de incertidumbre respecto a una distribución con probabilidades asociadas  $p_1, \dots, p_k$ , en tal sentido corresponde a la noción más conocida de varianza de una variable aleatoria<sup>1/</sup>. A partir de este hecho es posible transitar hacia el significado que esta herramienta tiene como índice del perfil que adopta cualquier distribución, desde el punto de vista de la existencia de pautas definidas de concentración de las frecuencias en torno a determinadas categorías; en dicho caso - habiendo expresado las frecuencias en términos relativos - se presentan las mismas circunstancias extremas, consistentes en una distribución alícuota de las proporciones a lo largo de una clasificación o, por el contrario, una concentración que privilegie a una de ellas. Desde luego en la práctica se observan múltiples situaciones intermedias que igualmente quedan expresadas en el valor de la entropía, cuyo significado ya no está referido a incertidumbre en torno a mensajes sino a la forma que empíricamente adopta la distribución.

Una manera complementaria de delimitar el tema es refiriéndolo al análisis de la modalidad con que las partes se disponen para conformar una determinada totalidad. Donde quiera que se establezca un corte, a fin de definir un universo de referencia,

<sup>1/</sup> Theil, Henry: Statistical Decomposition Analysis. North-Holland Publishing Co., 1972.

surgen preguntas acerca de la forma en que se disponen los elementos. Una población económicamente activa se agrupa en torno a ocupaciones y grupos ocupacionales, ramas de actividad económica y categorías de la ocupación. La población educacionalmente activa de un país puede ser analizada de acuerdo a la composición de la matrícula, desde el punto de vista de las unidades administrativas o territoriales a que pertenecen los sujetos, o de acuerdo al ingreso familiar y otras dimensiones referidas a la posición de las familias en la estructura de clases sociales existente; un ciclo educacional puede ser descompuesto en función de las edades simples de los niños que lo integran, del número de años que una cohorte escolar demora en completarlo, etc. Todas las situaciones mencionadas particularizan la preocupación, palpable en una gran cantidad de análisis, por conocer la manera como se descompone una totalidad determinada.

El análisis apoyado en la noción de entropía de una distribución, junto con entregar una indicación sintética del grado de simetría o alicuotidad de la disposición de las partes componentes, permite extender el estudio al terreno de las relaciones establecidas entre la distribución total y sus partes componentes una vez que se han generado categorías clasificatorias a través de la agregación de categorías originales contiguas. Esto equivale a señalar que las entropías cumplen con propiedades similares al momento de segundo orden, haciendo posible una operación conceptualmente asimilable al análisis de la varianza<sup>1/</sup>. Las potencialidades de esta herramienta residen justamente en este hecho en

<sup>1/</sup> Se debe a la propiedad aditiva de la información expresada en el hecho de que dados dos eventos A y B.

$$\log \frac{1}{p(A)} + \log \frac{1}{p(A|B)} = \log \frac{1}{p(B) p(A|B)} = \log \frac{1}{p(A \text{ y } B)}$$



el terreno de la información nominal u ordinal proporciona evidencias sobre las fuentes de una variabilidad total (medida a través de la entropía total) evaluando la participación que en dicha variabilidad tiene la relación entre categorías agregadas<sup>1/</sup> y la distribución al interior de cada una de ellas (expresadas al igual que en el análisis de la variación, por una interentropía y una intraentropía). Ya que más adelante presentamos información obtenida por descomposición y ampliaremos algo más este punto.

Supóngase un conjunto de eventos  $0_1, 0_2, \dots, 0_8$ , como por ejemplo la ubicación en cada uno de los grados de instrucción alcanzada, respecto a un determinado grupo ocupacional. La probabilidad asociada a cada uno de ellos es  $p_i$ . Si procedemos a formar  $R$  categorías agregadas  $S$  del tipo

$$S_1 = \{0_1, 0_2\} \quad S_2 = \{0_3, 0_4\} \quad S_3 = \{0_5, 0_6\} \quad S_4 = \{0_7, 0_8\} \quad (R=4)$$

las probabilidades para subconjunto queda definida por:

5)

$$P_R = \sum_{i \in S_r} p_i$$

Lógicamente esta reducción equivale a definir las probabilidades asociadas a cuatro eventos. En los términos del ejemplo utilizado se ha definido ahora la probabilidad de no tener instrucción o haber cumplido el primer grado de la escuela básica, haber alcanzado segundo o tercer grado; cuarto o quinto, etc.

En general la entropía de la distribución que corresponde a  $k$  eventos separados, denominada entropía total, está dada por:

---

<sup>1/</sup> Llamaremos categorías agregadas a aquellas resultantes de la unión de categorías menos inclusivas y contiguas en una clasificación.

La entropía de la distribución generada una vez producida la agregación (interentropía<sup>1/</sup>), es:

$$6) \quad H_e = - \sum_{r=1}^R P_r \log \frac{1}{P_r}$$

La relación existente entre  $H_t$  y  $H_e$  puede ser interpretada en los mismos términos utilizados en la distinción entre varianza total y varianza interclase, y queda definida en las siguientes expresiones:

$$\begin{aligned} H_t &= - \sum_i p_i \log \frac{1}{p_i} = - \sum_{r=1}^R P_r \sum_{i \in S_r} p_i \log \frac{1}{p_i} \\ &= - \sum_{r=1}^R P_r \sum_{i \in S_r} \frac{p_i}{P_r} \left( \log \frac{1}{P_r} + \log \frac{P_r}{p_i} \right) \\ &= - \sum_{r=1}^R P_r \left( \sum_{i \in S_r} \frac{p_i}{P_r} \right) \log \frac{1}{P_r} - \sum_{r=1}^R P_r \left( \sum_{i \in S_r} \frac{p_i}{P_r} \log \frac{P_r}{p_i} \right) \\ &= - \sum_{r=1}^R P_r \log \frac{1}{P_r} - \sum_{r=1}^R P_r \left( \sum_{i \in S_r} \frac{p_i}{P_r} \log \frac{P_r}{p_i} \right) \end{aligned}$$

Si definimos :

$$H^* = - \sum_{i \in S_r} \frac{p_i}{P_r} \log \frac{P_r}{p_i}$$

1/ Entropía entre las categorías agregadas.

y reemplazando en (7), se tiene:

$$8) \text{ Entropía } H_t = H_e + \sum_{r=1}^R P_r H_r^*$$

Es importante observar que el segundo término del miembro de la derecha significa operacionalmente expresar cada probabilidad  $p_i$  en relación a la probabilidad que corresponde a la categoría agregada a que pertenece; sobre esta base se evalúa la entropía de la distribución al interior de una categoría agregada, para luego ponderarla por la probabilidad  $P_r$  de dicha categoría, proceso que se repite para cada una de ellas. De este hecho se sigue claramente que el término constituye una media de las entropías observadas en cada una de las  $R$  categorías y por lo tanto debe identificarse como una intraentropía, a la que identificamos como:

$$9) H_i = \sum_{r=1}^R P_r H_r^*$$

Inspeccionando la expresión (8) es posible obtener un conjunto mínimo de resultados generales que orienten el análisis de la información:

1. La concentración de las observaciones en torno a un conjunto reducido de categorías clasificatorias originales se expresa en un valor bajo para la entropía total de la distribución. Contrariamente una distribución alicuota de las observaciones se resume en un valor máximo para la entropía total.
- Desde el punto de vista de los cambios en el perfil de una distribución, para dos o más períodos de tiempo o en relación a determinadas variaciones espaciales, la comparación de las  $H_t$  puede eficientemente dar cuenta de las tendencias existentes.

2. Una vez generado un conjunto de categorías clasificatorias más inclusivas es posible explicar las fuentes que contribuyen a la consecución de los valores de  $H_t$  observados. A este respecto caben dos alternativas: (i) la contribución mayor proviene de las variaciones existentes entre tales categorías, o (ii) son producidas por las variaciones que tienen lugar al interior de cada una de ellas. Ambos hechos quedan reflejados en los valores que alcanzan  $H_e$  y  $H_i$  respectivamente<sup>1/</sup>. Necesariamente el significado sustantivo de los valores resultantes es una cuestión que se define en el marco de la investigación concreta. Nosotros reduciremos la información sobre perfiles educacionales de los grupos ocupacionales A, B y C a su expresión en términos del patrón de concentración en torno a las ocho categorías de nivel de instrucción (sobre la base de las  $H_t$ ). Luego aplicaremos uno de los conceptos de la descomposición ( $H_i$ ) para evaluar el grado de homogeneidad de las clases estadísticas que se obtienen agregando los ocho niveles educacionales mediante la unión de pares de niveles contiguos. Para esto indicaremos primero el significado general del problema de la variabilidad interna de las categorías; luego se verá cómo el valor de las intraentropías puede proporcionar fundamentos para decidir acerca de cuán inclusiva debe ser una categoría clasificatoria generada por agregación. Finalmente se mostrarán los resultados asociados a la operación realizada sobre las categorías de nivel de instrucción entre los diferentes grupos ocupacionales.

Los cuadros 11 y 12 contienen valores de las entropías totales para las distribuciones de nivel de instrucción entre obreros y artesanos en actividades de alta y mediana complejidad, y obreros y jornaleros (industriales y agrícolas) en faenas de menor complejidad, respectivamente. A fin de facilitar la interpretación de estos índices se expresó cada  $H_t$  como proporción del máximo posible. En general dicho máximo es definido como:

---

<sup>1/</sup> Es necesario hacer notar que aquí se insiste sólo en una vía de utilización de este instrumento, aquella conectada al análisis de la distribución de una clasificación en otra.

$H_t \max = \log_b n$   
donde b representa la base utilizada para el cálculo<sup>1/</sup>.

Cuadro 11a .

CARACTERISTICAS DE LA DISTRIBUCION DE LA INSTRUCCION FORMAL EN OBREROS Y ARTESANOS UBICADOS EN ACTIVIDADES DE MEDIANA Y ALTA COMPLEJIDAD. ENTROPIAS RELATIVAS TOTALES ( $H_t^R$ ) Y MEDIAS DE INSTRUCCION. ARGENTINA, 1960-1970.

Actividades	A R G E N T I N A			
	1960		1970	
	$H_t^R$	Media	$H_t^R$	Media
Textil	.657	4.9	.612	5.6
Confección	.620	5.2	.580	5.8
Calzado	.614	5.1	.580	5.6
Carpintería	.691	4.7	.639	5.5
Construcción	.694	4.5	.633	4.9
Electricidad	.733	6.1	.695	6.6
Mecánica	.720	5.9	.675	6.4
Mecánica de precisión	.706	6.5	.703	6.6
Operados de máquinas (A)	.680	4.4	.660	5.3
Operador de máquinas (B)	-	-	*/	*/
Fabric. equipo industrial	.734	5.2	-	-
Fundición	.677	4.6	.624	5.7
Vidrio	.677	3.7	.642	4.4
Química y papel	.753	5.3	.659	5.1
Cuero	.685	4.0	.608	4.9
Alimentos	.679	4.1	.626	5.0
Artes gráficas	.577	6.0	.698	5.7
Transporte terrestre	.671	4.7	.618	5.6
Ferrocarriles	.642	5.4	.571	5.8
Transp. marítimo y fluvial	.750	5.1	.681	5.9

Fuente: Cálculos a partir de información de OMUECE-CELADE.

\*/ No se incluye por tener menos de 40 Observaciones.

<sup>1/</sup> Las transformaciones de bases están sujetas a la regla

$$\log_b x = \frac{\ln x}{\ln b}$$

Cuadro 11b.

CARACTERISTICAS DE LA DISTRIBUCION DE LA INSTRUCCION FORMAL EN OBREROS Y ARTESANOS UBICADOS EN ACTIVIDADES DE MEDIANA Y ALTA COMPLEJIDAD. ENTROPIAS RELATIVAS TOTALES ( $H_t^R$ ) Y MEDIAS DE INSTRUCCION. GUATEMALA, 1960-1970.

GUATEMALA				
Actividades	1960	1970		
	$H_t^R$	Media	$H_t^R$	Media
Textil	.626	3.2	.570	1.6
Confección	.629	4.3	.715	4.1
Calzado	.563	4.4	.706	4.3
Carpintería	.638	3.7	.698	2.8
Construcción	.615	3.3	.682	2.6
Electricidad	.722	4.9	.785	5.4
Mecánica	.671	5.3	.707	5.4
Mecánica de precisión	.764	4.9	-	-
Operador de máquinas (A)	.676	3.8	.794	4.2
Operador de máquinas (B)	-	-	-	-
Fabric. Equipo Industrial	.687	3.9	.824	5.3
Fundición	.628	4.0	*/	*/
Vidrio	-	-	.521	1.3
Química y papel	-	-	-	-
Cuero	-	-	-	-
Alimentos	.641	3.7	.699	2.8
Artes gráficas	.657	6.1	.810	4.4
Transporte terrestre	.640	4.0	.739	4.1
Ferrocarriles	*/	*/	*/	*/
Transp. marítimo y fluvial	*/	*/	*/	*/

Fuente: Cálculos a partir de información de OMUECE-CELADE.

\*/ No se incluye por tener menos de 40 observaciones.

Cuadro 11c.

CARACTERISTICAS DE LA DISTRIBUCION DE LA INSTRUCCION FORMAL EN OBREROS Y ARTESANOS UBICADOS EN ACTIVIDADES DE MEDIANA Y ALTA COMPLEJIDAD. ENTROPIAS RELATIVAS TOTALES ( $H_t^R$ ) Y MEDIAS DE INSTRUCCION. EL SALVADOR, 1960-1970.

Actividades	E L S A L V A D O R			
	1960		1970	
	$H_t^R$	Media	$H_t^R$	Media
Textil	.674	3.3	.742	3.2
Confección	.729	3.7	.735	4.2
Calzado	.609	3.7	.698	4.2
Carpintería	.681	3.0	.729	3.8
Construcción	.684	2.7	.717	3.5
Electricidad	*/	*/	.738	5.4
Mecánica	.641	4.9	.676	5.5
Mecánica de precisión	*/	*/	.743	5.4
Operador de máquinas (A)	-	-	.806	3.9
Operador de máquinas (B)	-	-	*/	*/
Fabric. equipo industrial	.414	0.8	-	-
Fundición	*/	*/	.756	2.9
Vidrio	*/	*/	.646	2.1
Química y papel	-	-	.684	2.4
Cuero	-	-	.722	3.2
Alimentos	.688	2.6	.734	3.3
Artes gráficas	*/	*/	.803	5.0
Transporte terrestre	.712	4.4	.729	5.1
Ferrocarriles	*/	*/	*/	*/
Transp. marítimo y fluvial	-	-	.764	3.2

Fuente: Cálculos a partir de información de OMUECE-CELADE.

\*/ No se incluye por tener menos de 40 observaciones.

Cuadro 12

CARACTERÍSTICAS DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA INSTRUCCIÓN FORMAL EN OBREROS Y JORNALEROS UBICADOS EN ACTIVIDADES URBANAS Y RURALES DE MENOR COMPLEJIDAD. ENTROPIAS RELATIVAS TOTALES ( $H_t^R$ ) Y MEDIAS DE INSTRUCCIÓN. ARGENTINA, GUATEMALA, EL SALVADOR. 1960-1970.

Actividades	A R G E N T I N A			G U A T E M A L A			E L S A L V A D O R		
	1970			1960			1970		
	Media	$H_t^R$	Media	Media	$H_t^R$	Media	Media	$H_t^R$	Media
Construcción	3.4	-	-	.613	3.1	.613	1.9	.646	2.2
Carga y almacenaje	3.7	.616	4.8	.604	3.5	.670	2.8	.544	1.3
Energía y servicios publ.	-	.657	4.6	-	-	.756	4.4	-	-
Pesca y caza	3.1	.566	4.5	-.*/	-.*/	.579	1.5	-.*/	-.*/
Agricultura y ganadería	2.9	.616	4.0	-	-	.461	1.0	.399	0.7
Silvicultura	2.0	.597	3.1	.528	2.3	.456	1.0	-.*/	-.*/

Fuente: Datos elaborados a partir de información de OMUECE-CELADE.

\*/: No se incluye por tener menos de 40 observaciones.



Teniendo presente la conveniencia de fijar 0 y 1.0 como límites del rango de variación de  $H_t$  definimos la entropía relativa como:

$$H_t^R = \frac{H_t}{H_t \text{ max}}$$

Puesto que  $H_t^R$  representa una medida de variabilidad, se incluye en los cuadros las medias de escolaridad que corresponden a los grupos ocupacionales estudiados.

Sobre la base de la combinación de valores entre medias y entropías es posible obtener una imagen acerca del mejoramiento, o deterioro, observado en los niveles de instrucción para los diferentes grupos ocupacionales. Para tal efecto, y tomando en cuenta la variación experimentada entre 1960 y 1970, podemos identificar las siguientes situaciones típicas:

	Tendencia de la media 60/70	Variación de $H_t^R$ 60/70	Significado para el papel educacional del grupo ocu- pacional
I	Aumenta	Aumenta	Mejoramiento relativo
II	Aumenta	Baja	Mejoramiento neto
III	Baja	Baja	Deterioro neto
IV	Baja	Alta	Deterioro relativo

I. En este caso la escolaridad predominante del grupo ocupacional se desplaza hacia niveles más altos. Al mismo tiempo se observa mayor equidistribución de los casos en las categorías de nivel de instrucción. Esta última característica, concretamente significa que en los extremos de las distribuciones se encuentra una determinada proporción de casos, cuestión que se expresa siempre como la presencia de un volumen apreciable de sujetos en la categoría sin instrucción. En esta forma, aunque se trate de un mejoramiento de los niveles de instrucción formal, los grupos ocupacionales asociados a esta pauta poseen un cierto

rasgo de deterioro. A este tipo corresponden los siguientes grupos ocupacionales en cada país:

Guatemala: electricidad, mecánica, operadores de máquinas (A), fabricación de equipo industrial, transporte terrestre, (todos del grupo A)<sup>1/</sup>.

El Salvador: confección, calzado, carpintería, construcción, mecánica, alimentos, transporte terrestre, (todos del grupo A). Trabajadores en labores de carga y almacenaje, jornaleros en agricultura y ganadería, (grupos B y C)<sup>2/</sup>.

II. Esta situación se caracteriza por un desplazamiento del nivel medio de instrucción hacia niveles más elevados, junto con una mayor concentración de los casos en torno a la categoría en que se localiza la media. Esta variación de  $H_t$  se expresa como un marcado descenso del volumen de trabajadores que no poseen instrucción y un desplazamiento de la concentración de casos hacia categorías que expresan mejores niveles educacionales. Por esta razón reconocemos en esta pauta un mejoramiento neto del perfil educacional.

A este patrón se asocian los siguientes grupos ocupacionales:

Argentina: Textil, confección, calzado, carpintería, construcción, electricidad, mecánica, mecánica de precisión, operadores de máquinas A, fundición, vidrio, cuero, alimentos, transporte terrestre, ferrocarriles y transporte marítimo y fluvial. Todos estos pertenecientes al grupo A<sup>3/</sup>.

También corresponden a esta combinación los obreros y jornaleros en faenas de carga y almacenaje (grupos B)<sup>4/</sup> y los trabajadores en actividades agrícolas y ganaderas (C)<sup>5/</sup>. En los dos países restantes no se encuentran grupos asociados con la combinación "aumento de la media y descenso de la entropía".

1/ Ver página 46

2/ Ver página 48

3/ Ver página 46

4/ Ver página 48

5/ Ver página 48

III. El deterioro neto en el perfil educacional queda expresado como la combinación entre un desplazamiento de la media de instrucción hacia niveles inferiores y una tendencia decreciente de la entropía total. Claramente en esta situación la mayor concentración en torno a un nivel medio de instrucción bajo significa tanto la existencia de proporciones importantes de trabajadores en los niveles sin instrucción y de primaria incompleta, como la ausencia de proporciones significativas hacia el extremo de los niveles educacionales más altos.

Las siguientes actividades, desarrolladas por obreros y artesanos que desempeñan tareas de alta y mediana complejidad, se encuadran en la pauta de deterioro neto:

#### Guatemala: Textil

Entre los obreros y jornaleros en actividades de menor complejidad, se asocian a esta pauta de deterioro los trabajadores de la silvicultura en Guatemala. Es de particular interés examinar lo que ocurre con Química y Papel en la Argentina en que se observa la combinación referida. Al inspeccionar la distribución relativa, se pone en evidencia que se trata de una situación que entre 1960 y 1970 ha evolucionado hacia un mejoramiento del perfil. Lo que ocurre es que el descenso de la entropía total tiene lugar desde un valor bastante elevado a otro razonablemente alto (659); conjuntamente la desconcentración se produce en torno a una media de instrucción relativamente alta (5.1). Atendiendo al nivel que anteriormente alcanzó  $H_t^R$  y a la media actual, no resulta difícil apreciar que esta mayor equidistribución se produce en relación a una pauta anterior que privilegiaba los niveles de instrucción superiores antes que el extremo opuesto, asociado a la falta de instrucción o a la completación de los primeros grados de la escuela básica.

En consecuencia, puede derivarse de lo expuesto a manera de regla de interpretación, la necesidad de verificar la magnitud de los valores de las entropías desde y hacia los cuales éstas se desplazan.

IV. Cuando se combina un desplazamiento de la media de instrucción hacia valores más bajos y un cambio en las magnitudes de las entropías (hacia valores más elevados) hay una especie de "deterioro compensado". Sin duda la alteración de las medias delata un descenso en la calidad del perfil educacional. No obstante, en la medida que  $H^R$  se eleva, aparece la posibilidad de observar proporciones hacia ambos extremos de la clasificación de niveles de instrucción. En esta forma, no se trata de un deterioro tan definitivo, salvo que la acumulación se localice en las categorías extremas inferiores. También en este caso habría que insistir en la necesidad de examinar las magnitudes iniciales y finales antes de establecer conclusiones muy definitivas. A esta pauta corresponden los siguientes grupos:

Guatemala: Calzado, Carpintería, construcción, alimentos, gráficos; todos correspondientes a la clase de los obreros y artesanos en actividades de alta y mediana complejidad. En cuanto a los obreros y jornaleros (B,C)<sup>1/</sup> se asocian a esta pauta los trabajadores de carga y almacenaje.

El Salvador: Textil (particularmente por la fuerte variación en  $H^R$ ). Es necesario destacar que el perfil de los grupos de trabajadores de la industria gráfico en la Argentina se asocia con este patrón; resulta evidente en este caso que el concepto de "deterioro" posee un significado relacional: como se observa en la distribución relativa la situación hacia el 70 ha desmejorado solamente si atendemos al hecho que se incrementa levemente la proporción de trabajadores sin instrucción y baja la de obreros y artesanos con educación básica completa. En cualquier caso es importante no perder de vista que la media de instrucción en el grupo ha descendido de 6.6 a 5.7, lo cual constituye un decremento casi insignificante.

<sup>1/</sup> Véase pág. 48.

Puede advertirse que por esta vía el análisis puede refinarse mucho más, especialmente si se intenta tipologizar a partir de umbrales que se establezcan en la variación de ambas mediciones (media y entropía) respecto de los cuales se suponga que marcan situaciones cualitativamente diferentes.

### Intraentropías en categorías de nivel de instrucción

Al delimitar clases estadísticas adecuadas para organizar la información estadística, es necesario integrar en ellas categorías simples hasta el punto en que el agregado no presente montos de variabilidad demasiados altos<sup>1/</sup>. Las consecuencias que derivan de disponer de varianzas altas al interior de las clases oscurece los referentes concretos que se asocian a éstas y al mismo tiempo hacen difícil obtener conclusiones claras a partir de análisis que impliquen el cruce de dos o más variables.

En este último caso el problema reside en que los resultados, por ejemplo, en alguna medida de asociación, no pueden identificarse con el efecto genuino de la covariación entre las dimensiones cruzadas, ya que en esas medidas se hace presente un monto de variabilidad que es propio de las categorías clasificatorias utilizadas.

Desde luego la delimitación de categorías homogéneas depende en gran medida de las proposiciones teóricas que orientan la investigación. Sin embargo podemos pensar en el proceso más general de tabulación de información estadística, que bien puede estar orientado por criterios fundamentalmente pragmáticos. En uno u otro caso es posible ir proponiendo a prueba diversas alternativas de inclusión de categorías contiguas, utilizando como criterio aquél que consiste en minimizar la variabilidad interna de los agregados.

---

1/ Véase Cortés F, Gougain, L: A propósito de la medición cuantitativa del efecto de las variables cualitativas en la investigación socio-demográfica, PROELCE, Santiago de Chile, Junio de 1976.

De las definiciones señaladas anteriormente, es fácil advertir que al interior de una categoría clasificatoria la ausencia de variancia se identifica con una entropía máxima (una distribución totalmente alícuota de las partes componentes). Por cierto no es dable esperar que en una clasificación se adviertan subconjuntos de categorías originales contiguas para las cuales hay proporciones semejantes de casos. Lo que sí se puede afirmar es que si los casos se han ordenado en virtud de la influencia de algún factor relevante, cualquier salto o discontinuidad en las proporciones estará denunciando que dicho factor se comporta de manera cualitativamente diferente a partir del punto en que se advierte la discontinuidad. Si los cortes para conformar categorías de mayor inclusión se realizan atendiendo al factor relevante ya mencionado pareciera claro lo adecuado de utilizar como criterio los puntos en que pueden identificarse "saltos" en las proporciones que corresponden a las categorías más simples de la clasificación.

Nosotros hemos utilizado anteriormente un conjunto de ocho categorías de nivel de instrucción: sin instrucción; 1-2 básico; 3-5 básico; básica-completa; 1-3 medio; 4-5 media; 6-7 media y superior. Podríamos estar interesados en reducir estas clases a la mitad juntando pares de categorías contiguas. A los fines de poner a prueba el grado de homogeneidad interna de las nuevas clases estadísticas, analizaremos las magnitudes que alcanzan las intraentropías de las distribuciones porcentuales correspondientes a los perfiles anteriormente comentados. Ya que el punto de mayor interés en este caso es el de la proximidad de esos valores con respecto a la intraentropía máxima (que denotaría una equidistribución al interior de cada clase) es necesario señalar que dicho máximo en general queda definido como:

$$H_i \max = P_1 \log m_1 + P_2 \log m_2 + \dots + P_R \log m_R = \sum_{r=1}^R P_r \log m_r$$

donde  $P_r$  designa la probabilidad asociada a la categoría agregada  $r$ -ésima y  $m_r$  es el número de categorías clasificatorias contiguas que quedan incluidas en ella.

Ya que en nuestro caso hemos trabajado tomando  $\log_2$ , dicho máximo queda reducido a la suma de los  $P_r$ . A fin de facilitar la lectura de las entropías se ha optado por expresarlas como proporción del máximo. A los valores presentados en los cuadros 13 y 14 los denominamos intraentropías relativas, quedando definidos como:

$$H_i^R = \frac{H_i}{H_i^{\max}}$$

Cuadro 13

INTRAENTROPIAS RELATIVAS REFERIDAS A CATEGORIAS AGREGADAS, APLICABLES A OBREROS Y ARTESANOS  
EN ACTIVIDADES DE ALTA Y MEDIANA COMPLEJIDAD

Actividades	A R G E N T I N A		G U A T E M A L A		E L S A L V A D O R	
	1960	1970	1960	1970	1960	1970
Textil	.972	.896	.654	.717	.837	.845
Confección	.964	.879	.858	.966	.891	.963
Calzado	.947	.886	.836	.957	.878	.934
Carpintería	.963	.912	.821	.916	.888	.966
Construcción	.949	.917	.742	.922	.900	.952
Electricidad	.922	.800	.916	.960	*/	.949
Mecánica	.929	.843	.901	.922	.966	.883
Mecánica de precisión	.754	.846	.878	-	*/	.881
Operador de Máquinas (A)	.930	.891	.775	.969	-	.924
Operador de Máquinas (B)	-	*/	-	-	-	*/
Fabric. Equipo Industrial	.961	-	.821	.921	.688	-
Fundición	.957	.889	.863	*/	*/	.981
Vidrio	.908	.882	-	.730	*/	.871
Química y Papel	.956	.908	-	-	-	.915
Cuero	.937	.880	-	-	-	.980
Alimentos	.934	.927	.751	.880	.832	.934
Artes Gráficas	.782	.898	.849	.810	*/	.811
Transporte Terrestre	.962	.894	.822	.949	.903	.907
Ferrocarriles	.907	.844	*/	*/	*/	*/
Transporte Marítimo y Fluvial	.976	.947	*/	*/	-	.911

Fuente: Cálculos elaborados a partir de información de OMUECE-CELADE.

\*/ No se incluye por tener menos de 40 observaciones.



Cuadro 14

INTRAENTROPIAS RELATIVAS REFERIDAS A CATEGORÍAS AGREGADAS, APLICABLES A OBREROS Y JORNALEROS EN ACTIVIDADES URBANAS Y RURALES DE MENOR COMPLEJIDAD.

Actividades	ARGENTINA		GUATEMALA		EL SALVADOR	
	1960	1970	1960	1970	1960	1970
Construcción	.896	-	.845	.928	.813	-
Carga y Almacenaje	.914	.865	.850	.926	.887	.920
Energía y Serv. Públicos	-	.920	-	.831	-	.909
Agricultura y Ganadería	.515	.935	-	.825	.733	.894
Pesca y Caza	.964	.914	*/	.888	*/	.873
Silvicultura	.792	.888	.766	.755	*/	*/

Fuente: Cálculos elaborados a partir de información de OMUECE-CELADE

\*/ No se incluyen por tener menos de 40 observaciones.

Considerando que la interentropía es una medida indirecta de la variabilidad interna de las categorías agregadas de una clasificación, podemos indicar que al estudiar perfiles educativos de grupos educacionales, si formamos clases estadísticas agregando pares de categorías contiguas de nivel de instrucción, en la forma antes descrita, dichas clases resultan internamente homogéneas. Las  $H_i^R$ , en el caso de los obreros y artesanos ubicados en tareas de mediana y alta complejidad, son regularmente altas (sobre el .80) a excepción de algunos casos que no bajan del .60.

Por su parte el cuadro correspondiente a obreros y jornaleros en actividades de menor complejidad muestra valores altos aunque levemente menores que en el caso anterior. Es notoria la variabilidad interna de las clases estadísticas en el caso de Agricultura y Ganadería hecho que estaría señalando la inconveniencia de tratar la información con la modalidad de agregación utilizada.

Esta estrategia que enunciada de manera general consiste en realizar agregaciones sucesivas y controlar la variabilidad interna a través de las intraentropías de las distribuciones puede particularmente ser útil en aquellos casos en que las discontinuidades que se observan en una distribución relativa no son perceptibles a simple vista. En este caso, estimamos que resulta más seguro establecer cortes sobre la base aquí expuesta antes de proceder a sancionar las clases estadísticas sobre criterios puramente administrativos o utilitarios. No obstante, debemos hacer presente que no disponemos de un enunciado formal que permita definir con precisión el nivel bajo el cual las intraentropías denuncian un nivel significativo de heterogeneidad. Si se comparan los hallazgos de los cuadros y por las distribuciones de grupos ocupacionales en niveles de instrucción podría decirse que el umbral permisible se ubica alrededor de .750; sin embargo este punto ha sido determinado empíricamente, siendo lo deseable algún criterio que se adecúe a la forma con que se procede en el caso de las diferentes pruebas de significación propia de las operaciones habituales de dócima de hipótesis.

V. CONSIDERACIONES ANEXAS: SISTEMA EDUCACIONAL Y APARATO PRODUCTIVO.

El tema central de este trabajo ha sido aquí el de las características educacionales de sectores que componen la disponibilidad de recursos humanos. Para esto se han delimitado los componentes elementales de un sistema de estadísticas referidos a los recursos humanos y posteriormente se ha presentado información sobre perfiles aducacionales de diferentes grupos de trabajadores en tres países de la región. La presentación de los datos se ha ceñido a una pauta de carácter descriptivo, sin que se haya intentado poner en relación los diferentes cambios en los perfiles, con variables que deben haber sido afectadas (como es el caso de la productividad del trabajo). En esta sección definiremos un conjunto de elementos que pueden orientar el análisis estructural del sistema educativo centrado principalmente en la idea de correspondencia entre la expansión del sistema educacional y características de la estructura ocupacional.

Un análisis estructural del sistema educacional debiera caracterizar el tipo de adecuación existente entre los resultados de su funcionamiento y el patrón de crecimiento económico observable. Ciertamente, la idea de adecuación es bastante general y básicamente apunta a la modalidad del ajuste entre el resultado del proceso educacional y las condiciones de carácter económico, pudiendo señalarse los siguientes casos (i) ajuste entre las cantidades de población económicamente activa con determinados niveles de calificación y las demandas derivadas de las características de la estructura productiva (atendiendo, por ejemplo, al peso y dinamismo de los diferentes estratos de complejidad tecnológica); (ii) ajuste entre tipos de calificación y niveles de productividad imperantes en los distintos sectores de la actividad económica.

En esta forma, el término adecuación debe ser entendido como un elemento variable en cuyo dominio está considerada, junto a

otros valores, la falta de correspondencia entre los resultados del aparato educacional y el dinamismo del sistema económico. El carácter casi autárquico que presenta la evolución cuantitativa de los niveles medio y superior en numerosos países de la región puede ser encuadrado dentro de este último caso, señalando lógicamente la naturaleza también cualitativa de los desajustes que se advierten. Esta precisión es muy necesaria que sea tomada en cuenta; el desentendimiento con respecto a las características cualitativas del producto del sistema educacional puede conducir a mal interpretar resultados de investigación que pongan énfasis en el carácter explosivo de la expansión de la educación media y superior. Dicha tendencia lo es en términos de una determinada orientación del proceso educativo, que no se ajusta a las variaciones que en el mediano plazo van experimentando las condiciones del proceso de producción. Esta rigidez de los sistemas educacionales se traduce necesariamente en cantidades excedentes de personas con determinadas calificaciones; sin embargo, una evaluación correcta de esta situación hace necesario cotejar las características educacionales de esa población con los aspectos cualitativos de los requerimientos de mano de obra.

A fin de visualizar algunas relaciones básicas desde un punto de vista formal, es adecuado esquematizar el modelo teórico en los términos que se presenta a continuación. Hacemos notar que el diagrama de relaciones propuesto no constituye un modelo para fines directamente operacionales, sino más bien representa un recurso heurístico; de allí que los elementos que se incorporan no sean en su totalidad directamente medibles.

#### Variables

- $n^i$  : efectivos escolares en el nivel de instrucción  $i$  ( $i=2,3$ );
- $P_m$  : población que ha completado el ciclo de instrucción básica (nivel 1);
- $m_t^i$  : población con nivel de instrucción  $i$  ( $i=2,3$ ) que durante el período  $t$  se incorpora a la actividad económica;

$m_t^i$  : población egresada del nivel de instrucción  $i(i=2,3)$  que no se incorpora a la actividad económica, o lo hace configurando situaciones de subempleo.

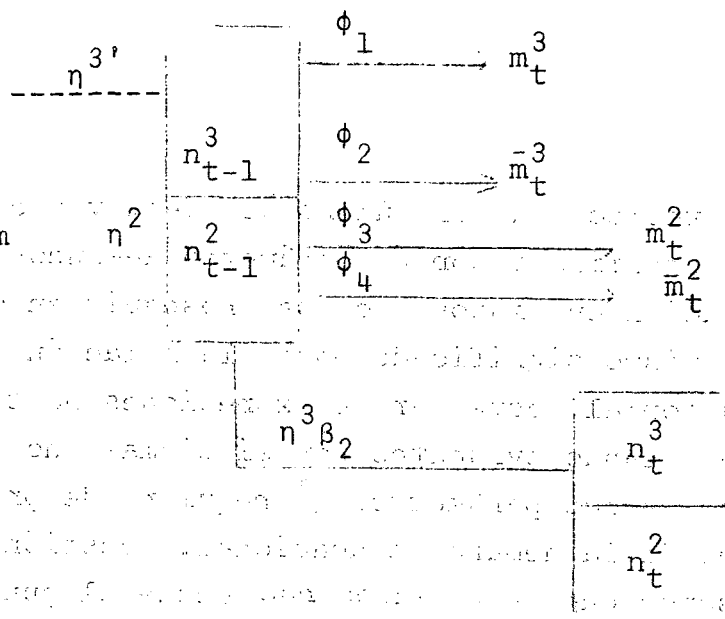
### Parámetros

$n^i$  : tasa de incorporación al nivel  $i(i=2,3)$  del sistema educacional,

$\theta^i$  : parámetro de inadecuación; incorporará el impacto de contradicciones entre el volumen de egresados del sistema educacional (y el tipo de calificación obtenida) y las demandas derivadas de la producción.  $i(i=2,3)$ ;

$\beta_i$  : parámetros que designa la proporción de egresos desde el nivel  $i(i=2,3)$ .

### Diagrama



Los operadores son definidos del siguiente modo:

$$(1) \quad \phi_1 = (1 - \theta^3) \beta_3$$

$$(2) \quad \phi_2 = \theta^3 \beta_3$$

$$(3) \quad \phi_3 = (1 - \theta^2) (1 - \eta^3) \beta_2$$

$$(4) \quad \phi_4 = \theta^2 (1 - \eta^3) \beta_2$$

Las flechas punteadas señalan el sentido que tiene el proceso de incorporación de efectivos escolares y de determinación de los  $m^i$  para  $t+1$  (con respecto a  $n_t^3$  y  $n_t^2$ ). Sólo se abordarán las relaciones deducibles a partir de las líneas continuas del diagrama.

El primer par de relaciones que resulta de interés analizar quedan expresadas como:

$$(5) \quad n_{t-1}^2 = \eta^2 P_m$$

$$(6) \quad n_t^3 = \eta^3 \beta_2 n_{t-1}^2$$

La expresión (5) establece que el número de efectivos escolares en un período es determinado por un parámetro de incorporación que actúa sobre la población en disposición de proseguir en el aparato educacional; el mismo significado posee la relación (6). Desde el punto de vista formal, este par de expresiones no tienen ninguna complicación resultando evidentes por sí mismas; no obstante, la interpretación de los parámetros  $\eta^i$  requiere de proposiciones teóricas acerca de la demanda educacional, cuestión que en gran medida pensamos que debe enfocarse desde el punto de vista sociológico.

El proceso a través del cual se institucionalizan las funciones y finalidades globales del sistema; lleva consigo la es-

tructuración de un conjunto de valores relativos a la escuela, entre cuyos componentes esenciales puede señalarse la exaltación del sistema escolar, la definición más o menos absoluta del conocimiento como entidad que reconoce al aparato escolar como su condición de existencia, la subvaloración del conocimiento no certificado, y en general, la afirmación del valor del proceso educativo en tanto logro del sistema social que se tiene por valioso e insustituible<sup>1/</sup>. Estimamos que este hecho - la configuración de sistemas valorativos e ideologías educacionales - es la primera cuestión que debiera tenerse en cuenta al proceder al análisis de la demanda educacional.

Conjuntamente, es necesario integrar elementos que se vinculen a la oferta educacional. En esta forma <sup>i</sup> puede visualizarse como una resultante del interjuego entre dos procesos básicos: la presión de la demanda social por educación y las respuestas correspondientes por parte del estado. Estimamos que la oferta podría ser abordada mediante la consideración de dos elementos fundamentales:

- i) las disponibilidades de recursos financieros, y
- ii) el grado de permeabilidad del sistema político frente a la demanda social.

En relación a este último componente de la oferta, puede postularse la existencia de umbrales mínimos de respuesta. Esto significa que las decisiones frente a la demanda situadas por debajo de estos límites, vulneraría las pretensiones de eficacia del sistema político convirtiéndose así en una fuerza desestabilizadora. Por esta vía, el estudio de las variaciones cuantitativas que experimenta el sistema educacional se traduce en la identificación de respuestas adecuadas que se elaboran en el sistema político frente a la presión de actores sociales significativos para éste.

---

1/ Sobre este punto ver Ivan Illich: La sociedad desescolarizada. Ed. Barral, 1974.

Del diagrama también se desprenden dos ecuaciones que relacionan las cantidades producidas por el sistema educacional con la incorporación a la actividad económica; conjuntamente, pueden explicitarse dos relaciones complementarias de éstas, que dan cuenta de los obstáculos que impiden la inserción a la actividad productiva:

$$(7) \quad m_t^2 = (1-\theta^2)(1-\eta^3)\beta_2 n^2 \quad t-1$$

$$(8) \quad m_t^3 = (1-\theta^3)\beta_3 n^3 \quad t-1$$

$$(9) \quad \bar{m}_t^3 = \theta^2 (1-\theta^3)\beta_2 n^2 \quad t-1$$

$$(10) \quad \bar{m}_t^3 = \theta^3 \beta_3 n^3 \quad t-1$$

Puede observarse que a través de las expresiones (7) y (8) se pone en relación los efectivos escolares en el período  $t-1$  con los volúmenes de población que en el período siguiente se incorporan al proceso productivo; la aplicación del parámetro  $\beta_i$  indica que las relaciones se hacen extensivas sólo a las cantidades de egresados del sistema. Estimamos que el elemento más importante de analizar en este caso lo constituye el parámetro  $\theta^i$ . Este parámetro aplicado sobre cantidades de egresados - ecuaciones (9) y (10) - produce los volúmenes de población con un determinado nivel educacional, que no continúan en el sistema educacional y que no logran incorporarse a la actividad productiva durante el período que sigue al egreso; por un período situado entre  $t$  y  $t+1$  configuran una situación de desocupación abierta, o bien su forma de inserción puede ser identificada con alguna de las diversas formas de subempleo.

Es de la mayor importancia no identificar  $\theta^i$  con una tasa determinada de desocupación, sino más bien debe ser entendido como un elemento vinculado a la idea de inadecuación entre la actividad del sistema educacional y las condiciones de producción vigentes. Así, el conjunto designado por  $m_t^2$  se distingue de  $\bar{m}_t^2$



por contener a aquellos individuos que además de insertarse en la actividad económica, lo hacen en condiciones de complementariedad relativa entre la calificación obtenida mediante el proceso educacional y los requerimientos que proceden del aparato productivo.

Tal como ya se señalara, la mención a una trayectoria explosiva del sistema educacional contiene tanto una consideración acerca de los volúmenes de egresados, como una referencia a las características cualitativas de esa fuerza de trabajo. Es muy probable que la utilización de un concepto que denote obstáculos para la inserción en la actividad económica respecto a individuos con determinados niveles de instrucción se muestre poco operacionalizable. Más aún, las dificultades pueden parecer mayores si se atiende al hecho de que éste no es equivalente al simple exceso cuantitativo de la oferta de mano de obra. Sin embargo, desde el punto de vista teórico nos parece imprescindible plantear el problema en los términos expuestos; en este caso las dificultades que anuncia el proceso de medición podrían ser asumidas como una tarea por resolver, en tanto que el análisis debiera concentrarse en la identificación de las contradicciones entre los principios de funcionamiento que rigen al sistema educacional y al sistema económico.

Las contradicciones entre empleo y educación pueden ser abordadas a través del análisis de los factores que determinan las expansiones del sistema educacional (incorporadas por nuestro parámetro  $\eta^i$ ) y las condiciones que imponen los procesos económicos sobre la inserción a la actividad (rescatadas en el esquema mediante el parámetro  $\theta^i$ ). En términos sustantivos, estimamos que las alteraciones del sistema educacional se ligan básicamente a orientaciones valorativas dotadas de gran estabilidad, en tanto que los cambios en las condiciones de producción están estrictamente ligadas a los mecanismos que determinan las condiciones de acumulación del capital. La evolución creciente en la composición orgánica del capital, la necesidad de incre-

mentar los niveles de productividad, entre otros, generan requerimientos difícilmente previsibles. Particularmente, el flujo y reflujo de las inversiones hacia distintos sectores de actividad en función de las características que asumen las tasas de ganancia puede tornar excesiva la oferta de fuerza de trabajo con ciertas calificaciones obtenidas en la educación superior al mismo tiempo que generar requerimientos específicos frente a los cuales el sistema educacional no puede responder sino con mucho rezago.

Por cierto, estas proposiciones poseen un carácter hipotético y aquí se presentan con la finalidad de mostrar cómo las delimitaciones de carácter metodológico expuestas se conectan con una hipótesis concreta.

El tratamiento de las relaciones entre individuos y sistema educacional también requiere de categorías capaces de integrar los hallazgos sobre "opciones" personales frente a la oferta de educación con aspectos que corresponden al dinamismo de la estructura económica. Ya hemos señalado que una categorización centrada en los elementos que definen el funcionamiento del sistema económico, permitiría interpretar las observaciones empíricas relativas a expansiones y desajustes. Es necesario complementar el enfoque mediante conceptos que otorguen significado tanto a los hallazgos sobre actitudes de la población hacia la educación, como acerca de los comportamientos individuales en esta materia.

Antes de hacer el intento por delimitar conceptos adecuados, es necesaria alguna consideración sobre las disposiciones normativas que ligán al individuo a la escuela.

Es un hecho bien conocido la existencia de disposiciones legales que hacen obligatoria la adscripción y permanencia en la escuela para un cierto grupo de la población; estas normas fijan períodos mínimos de escolarización que tienden a prolongarse en función de las concepciones educacionales imperantes.

Del mismo modo, son ampliamente conocidas las discrepancias - que pueden observarse en muchas sociedades - entre prescripciones legales y escolarización efectiva. La presencia de un cuerpo legal en esta materia es un elemento cuya eficacia no se ejerce directamente sobre los individuos, sino que influye de manera directa al sancionar la existencia de un flujo de recursos asignables a las funciones educacionales y al otorgar un fundamento a las decisiones de carácter organizativo, que en último término afectarán a la población en edad escolar y a los efectivos escolares. Puesto que las categorías buscadas deben expresar relaciones directas entre individuos y sistema, el marco legal sólo será considerado como un parámetro de orden muy general.

Para abordar el problema de las opciones individuales frente a la incorporación al sistema educacional, es adecuado considerar la aplicación del concepto de tasa de retorno de la inversión privada en educación<sup>1/</sup>, integrándolo a un marco interpretativo más global, en el que las sucesivas expansiones de los niveles del sistema son visualizados como función de un proceso de devaluación de la educación. El punto esencial en este enfoque se sitúa en el reconocimiento de los factores de los que depende la devaluación y del mecanismo que relaciona dicha tendencia con las fluctuaciones de las tasas de retorno correspondiente a los diferentes niveles de instrucción.

---

1/ La tasa de retorno de la educación es la tasa de descuento que iguala el valor presente de los ingresos adicionales que recibe un individuo durante su vida activa (y que es atribuible al nivel de instrucción alcanzado) a la magnitud de los costos requeridos para alcanzar dicho nivel de instrucción. Véase al respecto: Mark Blaug: An introduction to the economics of education. Penguin 1970. También el trabajo de M. Zymelman: Fondos públicos para financiar la educación. Pax, México, 1974.

El cálculo de tasas de retorno permite visualizar los incrementos en el ingreso que corresponden a períodos adicionales de escolaridad; se puede suponer que la población logra un conocimiento aproximado de las tasas para períodos más o menos largos a través de la experiencia acerca de ingresos diferenciales (salarios, remuneraciones y otros bienes adquiribles). Esto último equivale a suponer un vínculo bastante fuerte entre la expresión analítica lograda a través del procedimiento de cálculo descripto y la modalidad con que se manifiesta a los individuos, de manera más o menos inmediata, la rentabilidad de la educación adicional. Sin embargo, no debe dejar de considerarse la presencia de montos variables de desviación que resultan de los cambios graduales de las tasas de retorno que no son advertidos, sino en el largo plazo.

En el intento por lograr una conceptualización que permita ligar el nivel individual y estructural, hemos optado por usar las tasas de retorno como eslabón entre los sujetos que se integran a cada nivel y modalidad del sistema educacional y los procesos socio-económicos de carácter más global; para fundamentar este procedimiento debe examinarse brevemente la noción de devaluación de la educación.

Se ha designado como devaluación de la educación al proceso mediante el cual los niveles de instrucción alcanzados en un período por un conjunto de individuos pierde su carácter de posesión ventajosa, en situaciones de competencia en el mercado de trabajo para un período posterior. El término se ha generado básicamente a partir de la observación de las relaciones que se establecen entre los sectores medios urbanos de la región y la expansión de los niveles medio y superior del aparato educacional. Los análisis han indicado que a consecuencia del ritmo lento con que se diversifica la estructura productiva, se restringe el número de funciones ocupacionales generando en los individuos la necesidad de mejorar las condiciones en las que se enfrentan a la competencia por puestos, resultando una marcada

propensión al logro de niveles cada vez más altos de educación formal.

En esta tendencia debe reconocerse uno de los principales determinantes de la reproducción del sistema educacional: concretamente, se ha manifestado en la expansión cuantitativa del sistema universitario, ampliándose la cobertura regional del sistema junto con la creación de programas de postgrado que desplazan el umbral del logro educacional deseable algo más arriba de la primera graduación profesional. Por cierto, la idea de "ampliación del acceso" que está implícita en este desarrollo, se refiere principalmente a los grupos sociales mejor ubicados en el perfil de la estratificación social; mientras se desarrolla la tendencia a restar valor a los niveles de instrucción deseables en periodos anteriores - y en virtud de la demanda social se expanden los niveles superiores del sistema educacional - continúan existiendo grupos rurales y urbanos que apenas son retenidos por el sistema, o bien quedan al margen de las posibilidades de instrucción. Este hecho queda reflejado en la información antes comentada.

Sobre la base de los conceptos revisados, las orientaciones individuales hacia la educación pueden ser encuadradas en proposiciones que vinculen la demanda de los individuos<sup>1/</sup> por educación a las tendencias de las tasas de retorno y de la devaluación. En términos sustantivos, pensamos que la demanda se ha visto influida por un mecanismo del siguiente tipo: (i) La primera expansión de un nivel del sistema educacional está ligada a altas tasas de retornos de la inversión privada en educación realizada en ese nivel. Esto concretamente se traduce en mejores

---

1/ Para todo el argumento los individuos son, por una parte, los sujetos que deciden sobre la incorporación de otros al sistema educacional (como por ejemplo sucede con el jefe de hogar) y por otra, los propios sujetos que están en condiciones de realizar opciones sobre su propia inserción al aparato educativo.

ingresos para los individuos que han completado su formación escolar, circunstancia que es advertida por la población y muy particularmente por las familias. A esto debe agregarse el surgimiento de disposiciones que otorgan, (desde el punto de vista de su inserción en la estructura del empleo) un trato preferencial a los sujetos que presentan las condiciones de graduados del nivel en cuestión; (ii) Al sobrevenir el proceso de devaluación de la instrucción, que en el período anterior constituyó una especie de logro deseable, se incrementan significativamente las tasas de retorno de la educación obtenible en el nivel inmediatamente superior. Ahora se ha desplazado algo más arriba el tipo de requerimiento que asegura una inserción más ventajosa en la estructura ocupacional y, consecuentemente, los individuos ejercen mayor presión por vincularse al nivel valorizado; (iii) Este último, también reproduce el esquema valorización-desvalorización con el consiguiente desplazamiento de las presiones sobre el sistema educativo. Lógicamente, cada elevación del umbral de instrucción deseable supone incrementos en los niveles educacionales anteriores junto a la expansión del último nivel valorizado <sup>1/</sup>.

Las proposiciones señaladas deben considerarse como una hipótesis que puede orientar investigaciones en torno a la demanda de los individuos sobre el sistema educacional, debiendo complementarse con el análisis de los factores valorativos y políticos que determinan la expansión global del aparato educativo. Al abordar con las categorías de "devaluación", "retornos", "expansión", "desplazamiento de umbrales de instrucción deseables" se pone el acento sobre algunos de los determinantes estructurales de los comportamientos individuales respecto a la educación.

---

<sup>1/</sup> El concepto de devaluación de la educación ha sido abordado por Aldo Solari en Algunas paradojas del desarrollo de la educación en América Latina y su influencia sobre la Universidad, capítulo de su trabajo: Estudios sobre Educación y Empleo. ILPES. Serie II, N°18, Chile, 1973, pág. 41-63. También forma parte de la argumentación de Germán Rama en Educación, Imágenes y Estilos de Desarrollo. CEPAL. División de Desarrollo Social. Borrador DS/114. Ag. 1974. Chile.

Es fácil advertir que al orientar el análisis con las categorías mencionadas se hacen dos supuestos básicos: (i) se atribuye a los individuos un conocimiento del significado económico de la educación adicional, y (ii) se atribuye a los individuos un comportamiento con arreglo a dicho conocimiento. Ciertamente, la plausibilidad de dichos supuestos es un tema que debiera ser sometido a mayor análisis.

The first group consists of  
 persons who are not members of  
 the church and who are not  
 members of any other church  
 or religious organization  
 and who are not members of  
 any other religious organization  
 and who are not members of  
 any other religious organization









**Centro Latinoamericano  
de Demografía  
(CELADE)  
J. M. Infante 9  
Casilla 91 - Teléfono 257806  
Santiago de Chile**

**Escuela Latinoamericana  
de Sociología de la Facultad  
Latinoamericana de Ciencias  
Sociales, FLACSO  
(ELAS)  
J. M. Infante 51  
Casilla 3213 - Teléfono 251043  
Santiago de Chile**